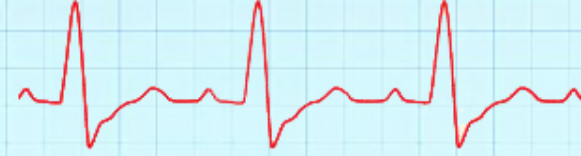


Средства медицинской реабилитации. Физиотерапия. Часть 2.

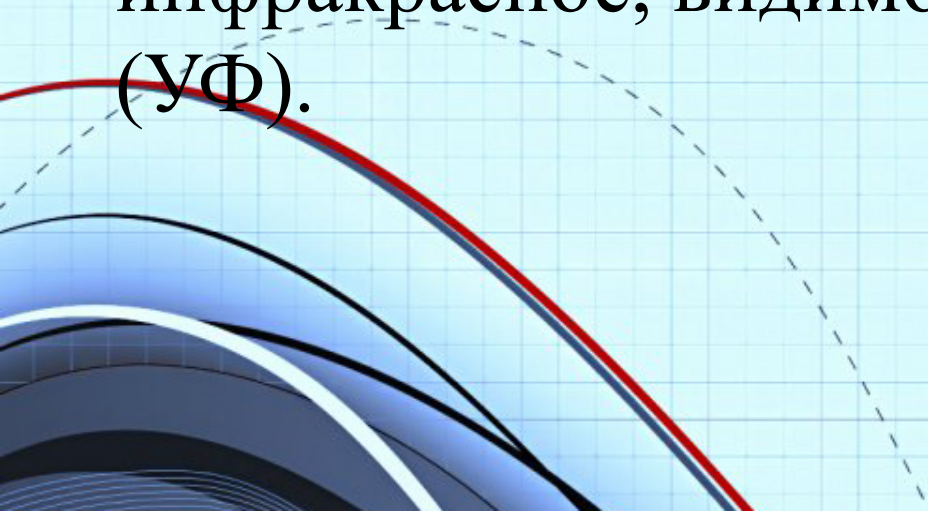
*ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения РФ
Кафедра медицинской реабилитации и спортивной медицины с курсом медицинской реабилитации, лечебной физкультуры, спортивной медицины, физиотерапии
факультета усовершенствования врачей.*

к.м.н., доцент Е.Г. Вершинин

Светолечение



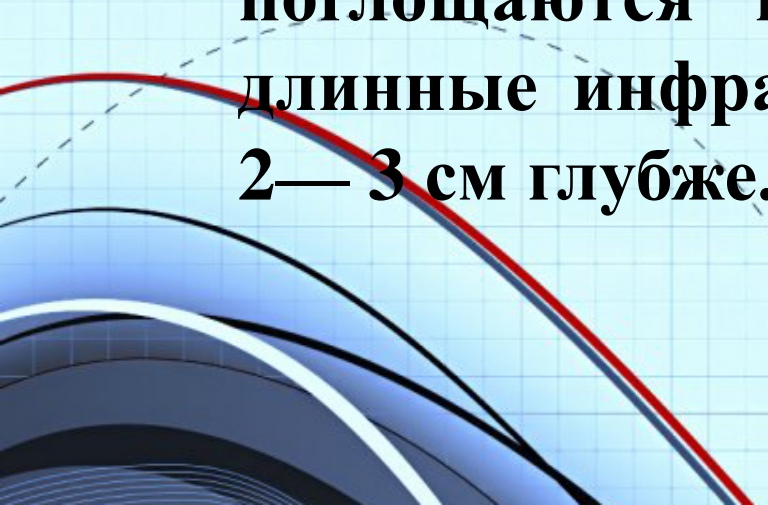
Светолечение (фототерапия) - это применение с лечебными и профилактическими целями электромагнитных колебаний оптического диапазона, включающих три вида излучения: инфракрасное, видимое и ультрафиолетовое (УФ).





Инфракрасное излучение

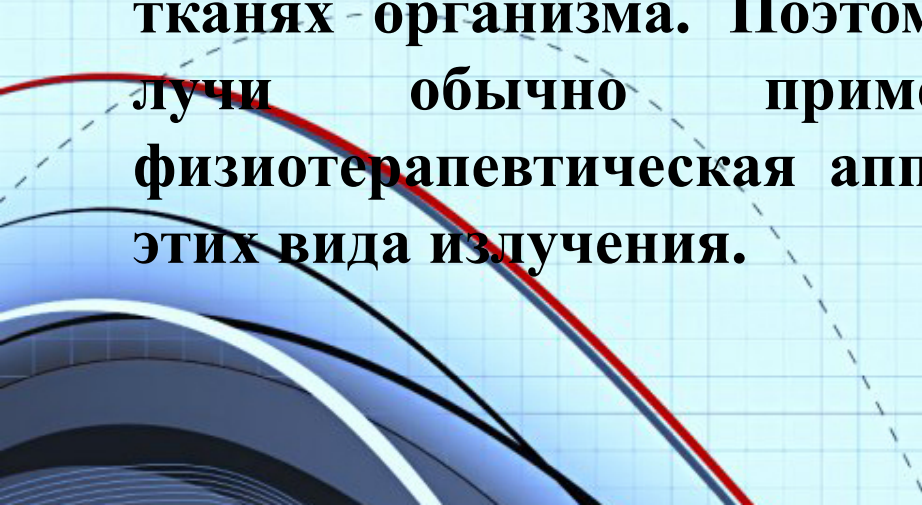
— это спектр электромагнитных колебаний с длиной волны от 400 мкм до 760 нм. В физиотерапии используют ближнюю область инфракрасного излучения с длиной волны от 2 мкм до 760 нм, получаемую с помощью искусственных источников света. Эти лучи поглощаются на глубине до 1 см. Более длинные инфракрасные лучи проникают на 2—3 см глубже.



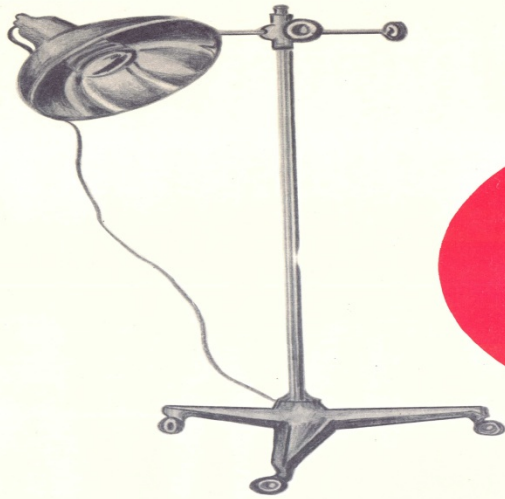


Видимое излучение

— это спектр электромагнитных колебаний с длиной волны от 760 до 400 нм. Оно имеет сигнальный характер и через посредство органа зрения определяет суточный биоритм активности человека, служит источником рефлекторной и условно рефлекторной деятельности. Будучи весьма близкими по энергетическим параметрам к инфракрасным, видимые лучи при поглощении приводят к сходным физико-химическим сдвигам в тканях организма. Поэтому инфракрасные и видимые лучи обычно применяют одновременно, а физиотерапевтическая аппаратура чаще генерирует оба этих вида излучения.

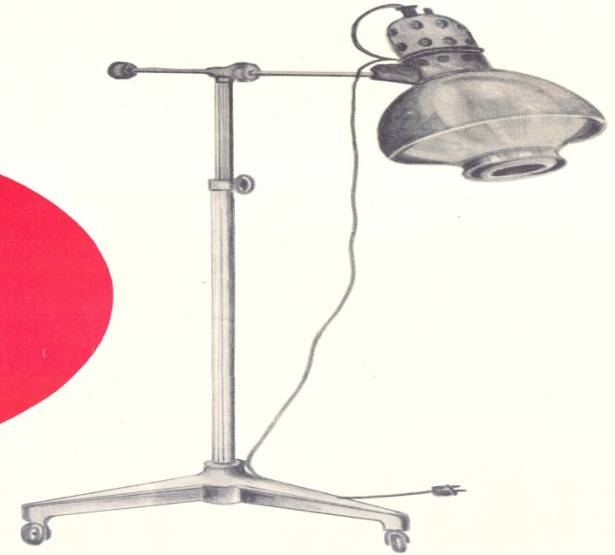


ИНФРАКРАСНЫЕ ОБЛУЧАТЕЛИ



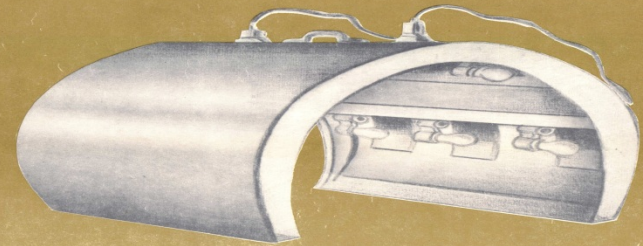
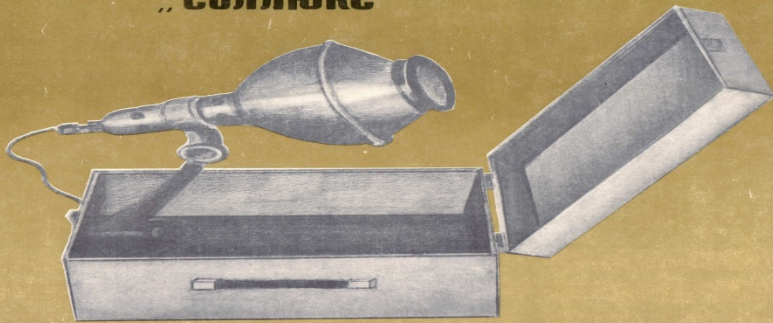
**ЛАМПА ИНФРАКРАСНЫХ ЛУЧЕЙ
НА ШТАТИВЕ**

ЛАМПА МИНИНА




ЛАМПА СТАЦИОНАРНАЯ „СОЛЛЮКС“

**ЛАМПА
ПОРТАТИВНАЯ
„СОЛЛЮКС“**

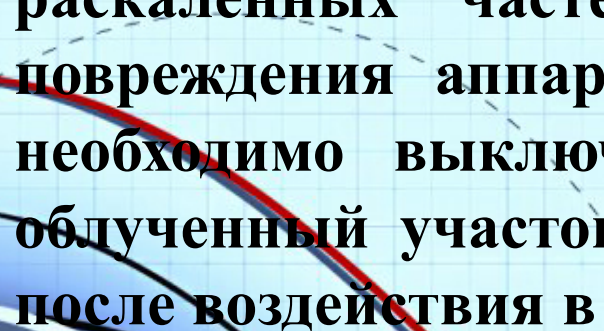


**МЕСТНАЯ
ЭЛЕКТРОСВЕТОВАЯ
ВАННА**



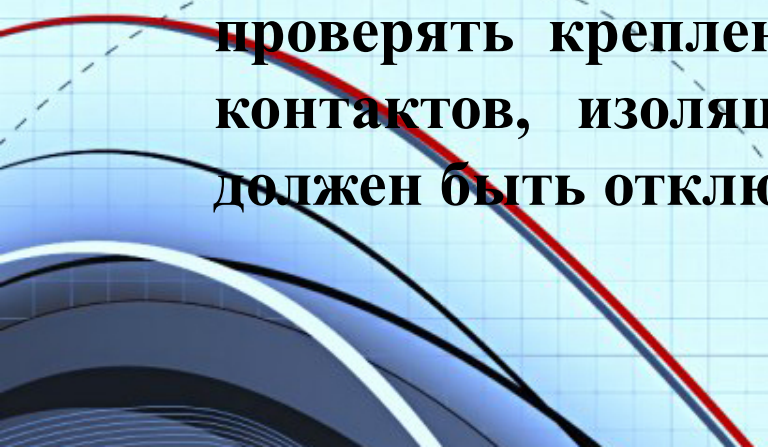
Методика проведения процедуры

Подготовка больного к процедуре состоит в обнажении области облучения, приданию ему нужной позы, предупреждении об ощущениях, которые возникнут во время воздействия. При распространении облучения на область лица глаза больного защищают специальными очками. Во время работы облучатель не должен находиться непосредственно над облучаемой поверхностью, во избежание попадания его раскаленных частей на тело больного в случае повреждения аппарата. После окончания процедуры необходимо выключить аппарат и обтереть насухо облученный участок тела. Больной должен отдохнуть после воздействия в течение 20—30 мин.

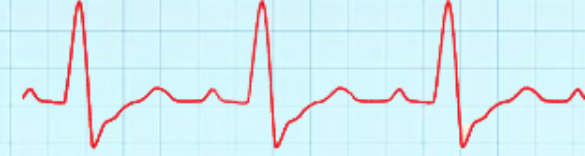




Правила техники безопасности:

- 1) светотепловой облучатель должен быть заземлен;**
 - 2) рефлектор облучателя необходимо устанавливать наклонно, несколько сбоку от больного;**
 - 3) при облучении области лица и шеи необходимо защищать глаза больного защитными очками;**
 - 4) медицинский персонал во время процедуры должен надевать светозащитные очки;**
 - 5) ежедневно перед началом работы следует протирать сухой тряпкой рефлектор и тубус облучателя, проверять крепление патрона в цоколе, надежность контактов, изоляцию проводов; при этом аппарат должен быть отключен от сети.**
- 

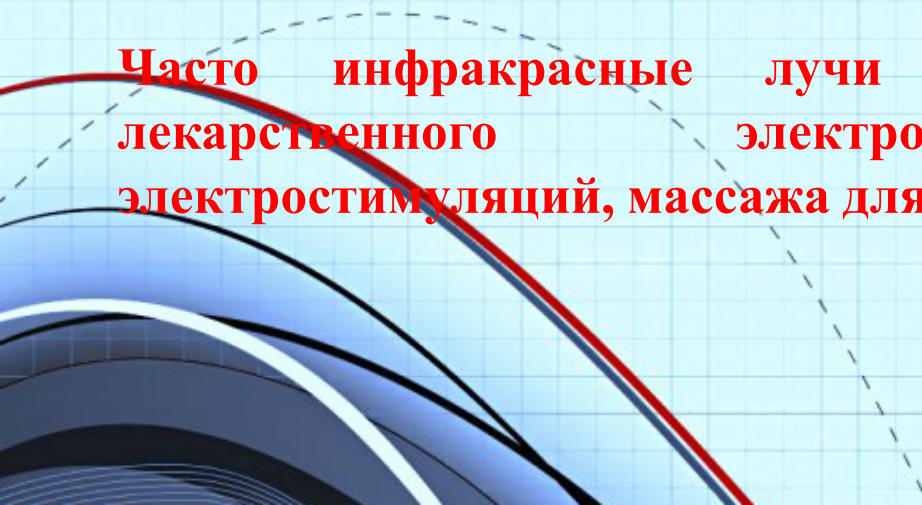
Показания



Инфракрасные и видимые лучи *применяются* для лечения:

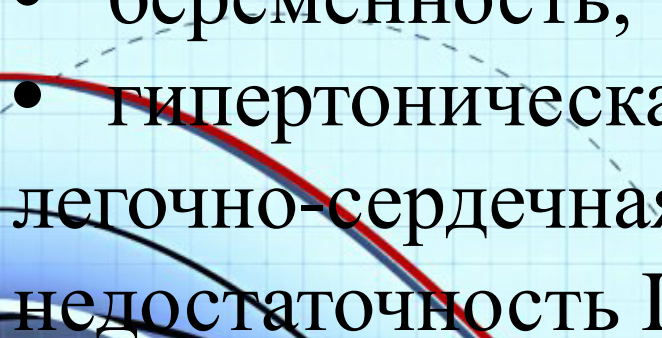
1. острых и хронических воспалительных процессов негнойного характера в различных тканях (органы дыхания и пищеварения, почки),
2. вяло заживающих ран и язв,
3. пролежней,
4. ожогов и отморожений,
5. зудящих дерматозов, контрактур, спаек,
6. травм опорно-двигательного аппарата,
7. заболеваний периферического отдела нервной системы (нейропатии, невралгии, радикулиты, плекситы, др.),
8. а также спастических парезов и параличей.

Часто инфракрасные лучи назначают перед процедурами лекарственного электрофореза, ультрафонофореза, электростимуляций, массажа для усиления эффекта последних.



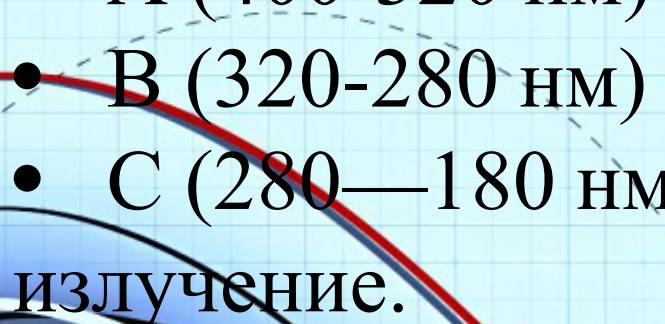


Противопоказания

- злокачественные и доброкачественные новообразования,
 - острые гнойные воспалительные процессы,
 - склонность к кровотечению,
 - активный туберкулез,
 - беременность,
 - гипертоническая болезнь III степени, легочно-сердечная и сердечно-сосудистая недостаточность III степени.
- 

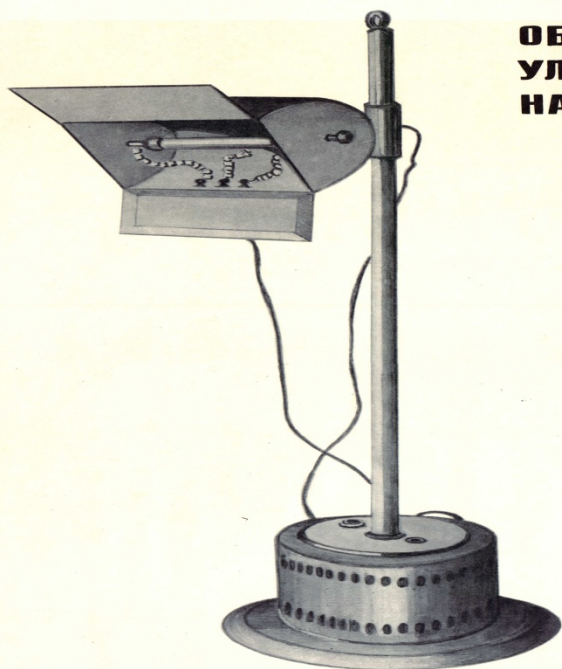
УФ-излучение (УФИ)



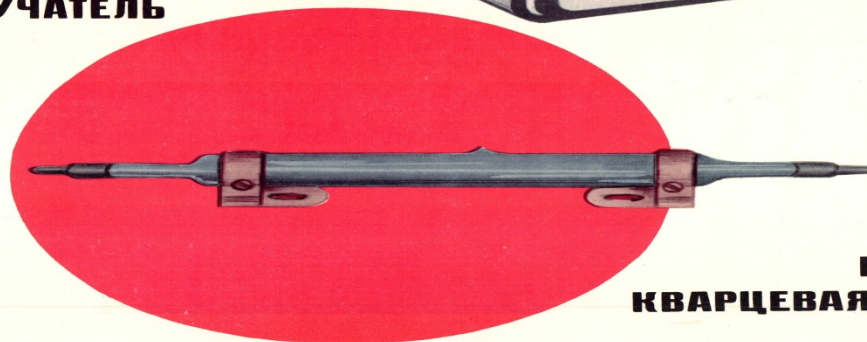
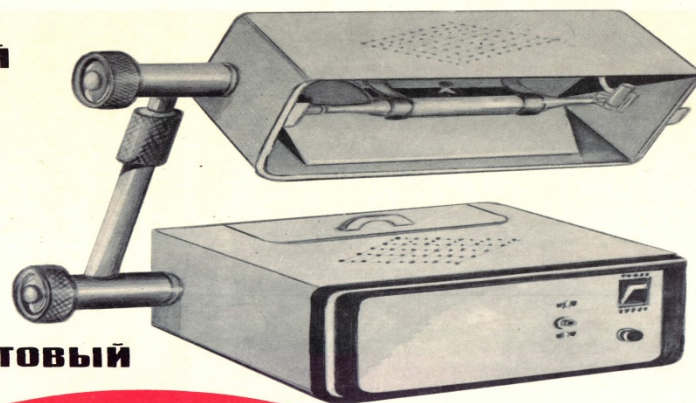
- — это спектр электромагнитных колебаний в диапазоне от 180 до 400 нм.
 - По биологическому действию на организм и в зависимости от длины волны УФ-спектр делят на три зоны:
 - А (400-320 нм) - длинноволновое (ДУФ);
 - В (320-280 нм) - средневолновое (СУФ);
 - С (280—180 нм) — коротковолновое (КУФ) излучение.
- 

ОБЛУЧАТЕЛИ УЛЬТРАФИОЛЕТОВЫЕ

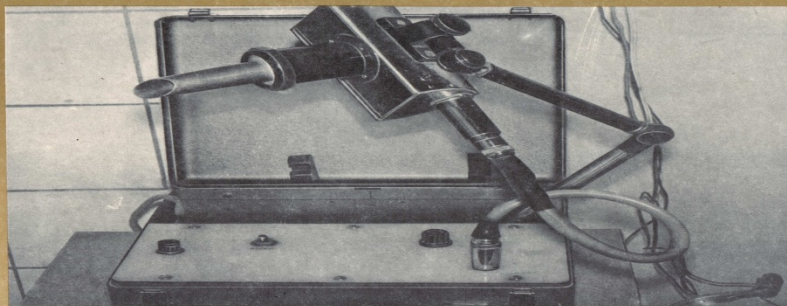
**ОБЛУЧАТЕЛЬ
УЛЬТРАФИОЛЕТОВЫЙ
НА ШТАТИВЕ**



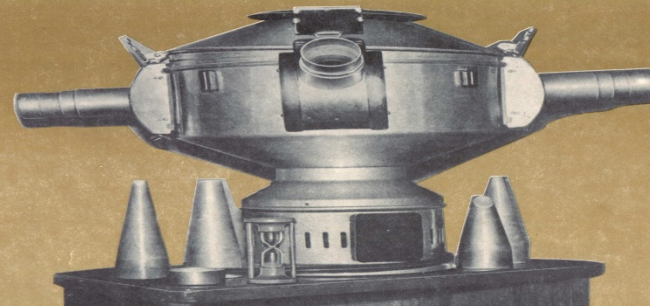
**НАСТОЛЬНЫЙ
УЛЬТРАФИОЛЕТОВЫЙ
ОБЛУЧАТЕЛЬ**



**РТУТНО-
КВАРЦЕВАЯ ЛАМПА**




**КОРОТКОВОЛНОВЫЙ УЛЬТРАФИОЛЕТОВЫЙ
(ОКУФ - 5 М)**

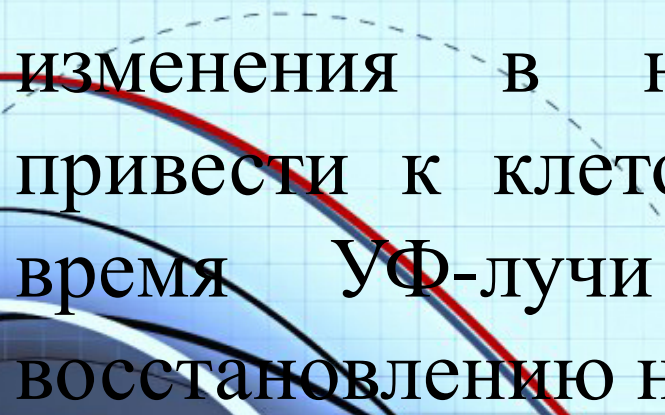


ДЛЯ НОСОГЛОТКИ (ОН - 7)

ОБЛУЧАТЕЛИ :

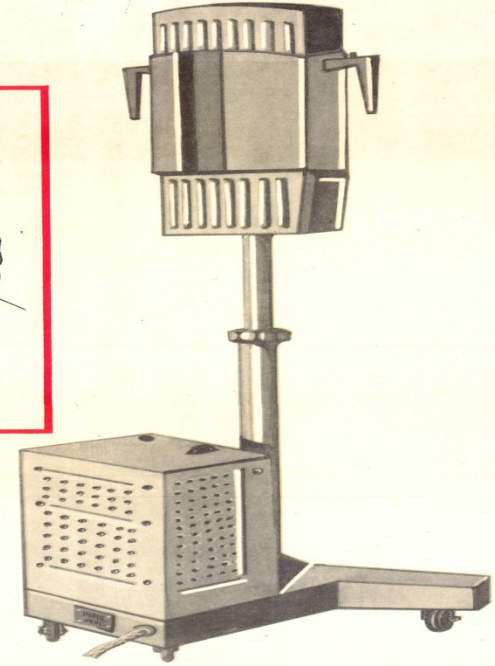
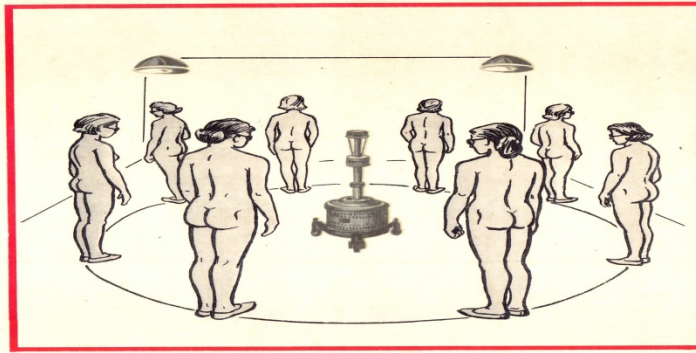
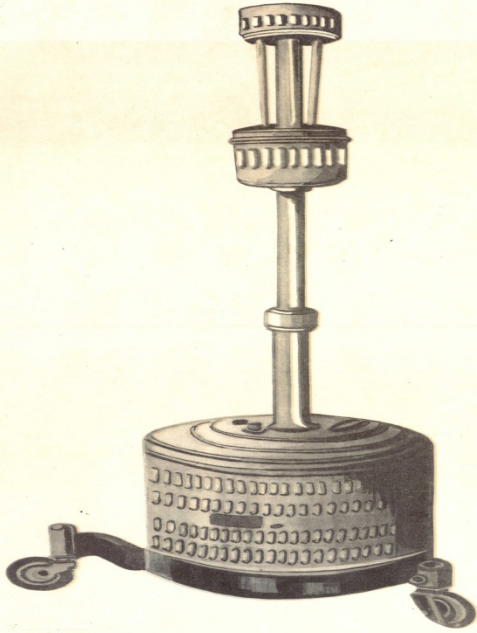


Исход взаимодействия белковой молекулы с УФ-излучением во многом зависит от вида последнего. Облучение УФ-лучами из зоны В вызывает преимущественно фотолиз белка, тогда как воздействие КУФ-лучами (зона С) чаще приводит к коагуляции и денатурации белковых молекул. УФ-лучи диапазонов В и С в больших дозировках могут вызвать изменения в нуклеиновых кислотах и привести к клеточным мутациям. В то же время УФ-лучи зоны А способствуют восстановлению нуклеиновых кислот.



ГРУППОВОЕ ОБЛУЧЕНИЕ

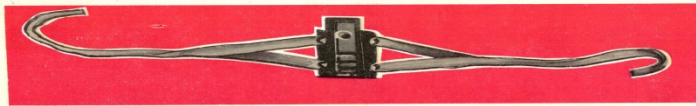
ОБЛУЧАТЕЛИ МАЯЧНЫЕ



ГРУППОВОЕ ОБЛУЧЕНИЕ В ФОТАРИИ БОЛЬШИМ МАЯЧНЫМ ОБЛУЧАТЕЛЕМ



ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ОБЩЕГО ОБЛУЧЕНИЯ ДЕТЕЙ



БИДОЗИМЕТР ДЛЯ УЛЬТРАФИОЛЕТОВОГО ОБЛУЧЕНИЯ

ПРИМЕРНЫЕ СХЕМЫ ОБЩИХ УЛЬТРАФИОЛЕТОВЫХ ОБЛУЧЕНИЙ

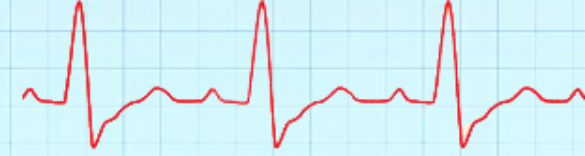
ПРОЦЕ- ДУРЫ N	ОСНОВНАЯ		СХЕМЫ ЗАМЕДЛЕННАЯ		УСКОРЕННАЯ	
	БИО- ДОЗА	РАССТОЯНИЕ ОТ ЛАМПЫ ДО КОЖ- НОЙ ПОВЕРХНО- СТИ, CM	БИО- ДОЗА	РАССТОЯНИЕ ОТ ЛАМПЫ ДО КОЖ- НОЙ ПОВЕРХНО- СТИ, CM	БИО- ДОЗА	РАССТОЯНИЕ ОТ ЛАМПЫ ДО КОЖ- НОЙ ПОВЕРХНО- СТИ, CM
1	1/4	100	1/8	100	1/2	100
2	1/4	100	2/8	100	1/2	100
3	2/4	100	3/8	100	1	100
4	2/4	100	4/8	100	1	100
5	3/4	100	5/8	100	1 1/2	100
6	3/4	100	6/8	100	1 1/2	100
7	1	100	7/8	100	2	100
8	1	100	1	100	2	100
9	1 1/4	100	1 1/8	100	2 1/2	100
10	1 1/4	100	1 2/8	100	2 1/2	100
11	1 1/2	100	1 3/8	100	3	75
12	2	100	1 4/8	100	3	75
13	2	100	1 5/8	100	3 1/2	75
14	2 1/4	100	1 6/8	100	3 1/2	75
15	2 1/4	100	1 7/8	100	4	75
16	3	75	2	100	4	100
17	3	75	2 1/8	100		
18	3	75	2 2/8	100		
20	3	75	2 3/8	100		
Всего 20-24 процедуры			Всего до 28 процедур		Всего 16-17 процедур	

Методика проведения процедуры

При проведении общего индивидуального облучения больной раздевается, укладывается на кушетку на спину или на живот. На глаза надевают светозащитные очки. Медицинская сестра устанавливает облучатель на указанном в назначении расстоянии обычно над верхней третью бедер, откуда достигается равномерное облучение всей поверхности тела. Далее производится поочередное облучение передней и задней поверхности тела в течение времени, указанного в схеме. Закончив процедуру, медсестра отводит в сторону облучатель и, не выключая лампу, закрывает ее светозащитным покрывалом.

•Перед следующими процедурами медицинская сестра осматривает кожные покровы больного для оценки выраженности эритемной реакции. При ее чрезмерной выраженности она сообщает об этом врачу для корректировки схемы дальнейшего облучения.

Показания



Общее УФ-облучение применяется: для повышения сопротивляемости организма к различным инфекциям, в том числе гриппозной, для закаливания; для профилактики и лечения рахита у детей, беременных и кормящих женщин; для лечения распространенных гнойничковых заболеваний кожи и подкожной клетчатки; для нормализации иммунного статуса при хронических вялотекущих воспалительных процессах; для стимуляции гемопоэза; для компенсации ультрафиолетовой (солнечной) недостаточности.

Показания



Местное УФ-облучение имеет более широкий круг показаний и *применяется*:

в **терапии** для лечения артритов различной этиологии, трахеитов, бронхитов, пневмоний, плевритов, бронхиальной астмы, язвенной болезни;

в **хирургии** для лечения гнойных ран и язв, пролежней, ожогов и отморожений, инфильтратов, гнойных воспалительных поражений кожи и подкожной клетчатки, маститов, остеомиелитов, рожистого воспаления, начальных стадий облитерирующих поражений сосудов конечностей;

в **неврологии** для лечения острых болевых синдромов при патологии периферической нервной системы, последствий травм спинного и головного мозга, полирадикулоневропатий, рассеянного склероза, паркинсонизма, каузалгических и фантомных болей;

в **стоматологии** для лечения стоматитов, парадонтоза, гингивитов, инфильтратов после удаления зубов; в лор-практике для лечения ринитов, тонзиллитов, гайморитов, паратонзиллярных абсцессов;

в **гинекологии** в комплексном лечении острых и подострых воспалительных процессов, при трещинах сосков, после операций на промежности;

в **педиатрии** для лечения маститов новорожденных, мокнутия пупка, ограниченных формах стафилодермии и экссудативного диатеза, пневмоний, ревматизма;

в дерматологии при лечении псориаза, экземы, пиодермии и др.

Правила техники безопасности:

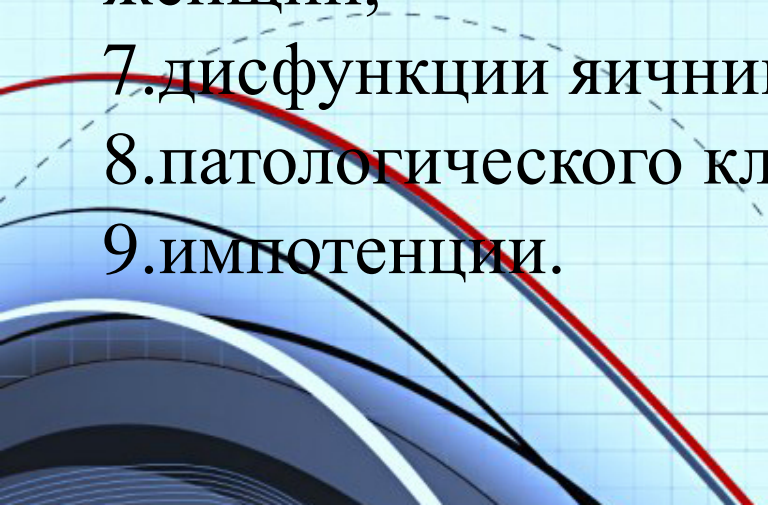
- 1) облучатель должен быть заземлен;
- 2) во время разгорания лампы и между процедурами рефлектор облучателя опускать вниз, направляя излучение на пол; на край рефлектора надевать «юбку» из светонепроницаемой ткани длиной до 50 см;
- 3) глаза больных и медицинского персонала необходимо защищать очками с дымчатыми стеклами. В ряде случаев глаза больного можно закрывать простыней или салфеткой;
- 4) не подлежащие облучению участки кожи следует закрывать простыней;
- 5) не трогать горелку руками, периодически протирать ее марлевой салфеткой, смоченной спиртом при отключенном от сети аппарате.

Ежедневно перед началом работы необходимо протирать сухой тряпкой рефлектор, а также проверять крепление лампы, изоляцию проводов.



УФ-облучение крови применяется для

лечения:

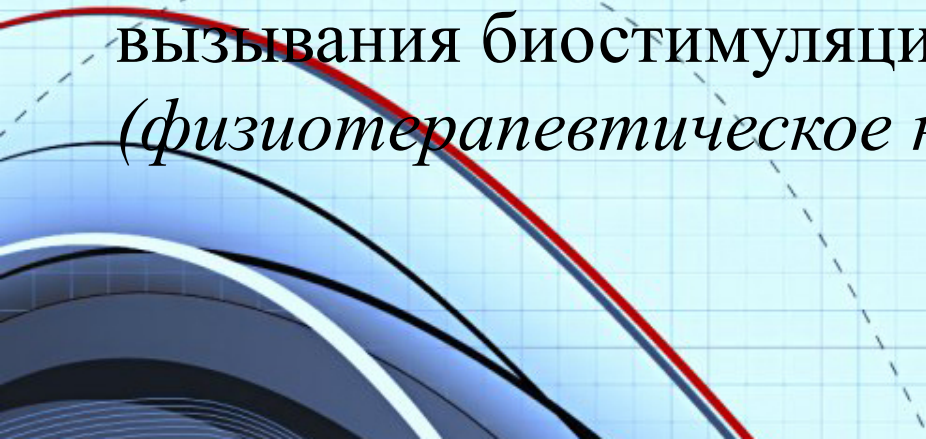
1. длительных воспалительных процессов,
 2. хронического сепсиса,
 3. сахарного диабета,
 4. диффузного токсического зоба,
 5. гипотиреоза,
 6. эндокринных форм бесплодия у мужчин и женщин,
 7. дисфункции яичников,
 8. патологического климакса,
 9. импотенции.
- 

Лазеротерапия



— это использование с лечебно-профилактическими целями низкоэнергетического лазерного излучения.

В медицине лазеры применяют в двух основных направлениях: высокоэнергетическое лазерное излучение используется для разрушения или рассечения тканей (*хирургическое направление*); низкоэнергетическое лазерное излучение — для вызывания биостимуляционных эффектов (*физиотерапевтическое направление*).



МОНОХРОМАТИЧЕСКОЕ КОГЕРЕНТНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ

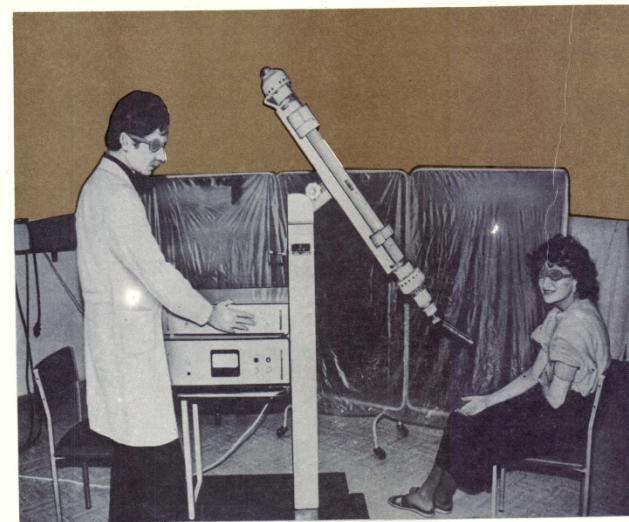
/ ЛАЗЕРНАЯ ТЕРАПИЯ /



АППАРАТ ЛГН-106
„ЯГОДА“



ИНДИКАТОР ПЛОТНОСТИ
МОЩНОСТИ



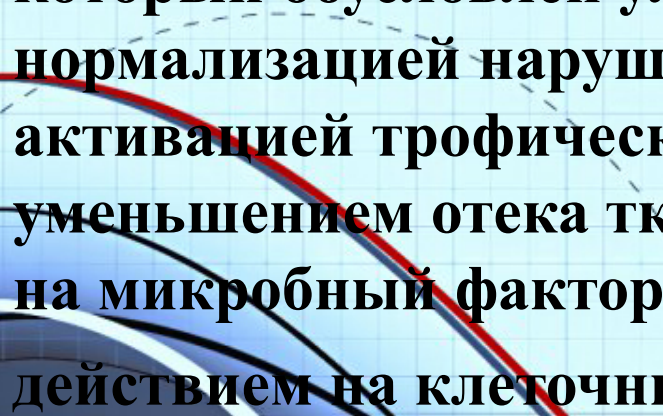
● МОЩНОСТЬ НА ВЫХОДЕ ОПТИЧЕСКОЙ НАСАДКИ
НЕ МЕНЕЕ 15 мВт

● ДЛИНА ВОЛНЫ 632,8 мкВ

Эффекты лазеротерапии



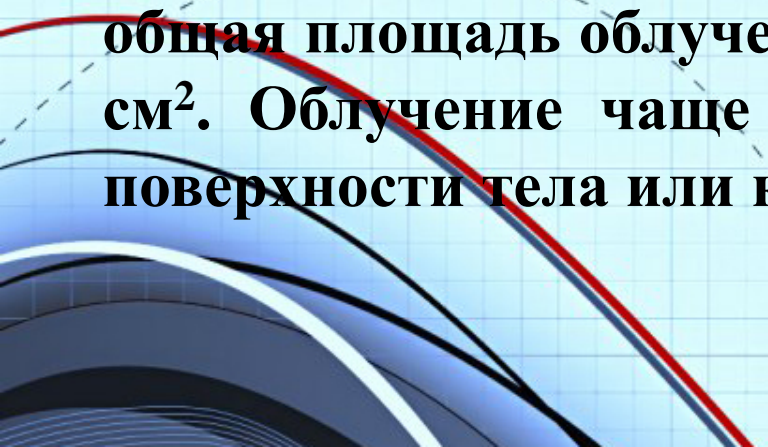
Низкоэнергетическое лазерное излучение является неспецифическим биостимулятором репаративных и обменных процессов в различных тканях. Оно ускоряет заживление ран, оказывая при этом бактериостатический эффект в отношении возбудителей раневой инфекции, улучшает регенерацию нервной и костной ткани. Лазерное излучение обладает выраженным против-воспалительным эффектом, который обусловлен улучшением кровообращения и нормализацией нарушенной микроциркуляции, активацией трофических процессов в очаге воспаления, уменьшением отека тканей, непосредственным влиянием на микробный фактор, а также стимулирующим действием на клеточный и гуморальный иммунитет.



Методика проведения процедуры



При лазеротерапии облучают непосредственно очаг поражения, кожную проекцию пораженного органа, рефлексогенные зоны или точки акупунктуры (лазеропунктура). Процедуры проводят расфокусированным или сфокусированным лазерным лучом. При большом участке облучения его разделяют на несколько полей площадью не более 80 см² каждый, воздействие на которые осуществляют расфокусированным лучом поочередно. Время воздействия на одно поле не должно превышать 5 мин, а общая площадь облучения за одну процедуру не более 400 см². Облучение чаще проводят с расстояния 50 см от поверхности тела или контактно через световод.



Лазеротерапия показана при:

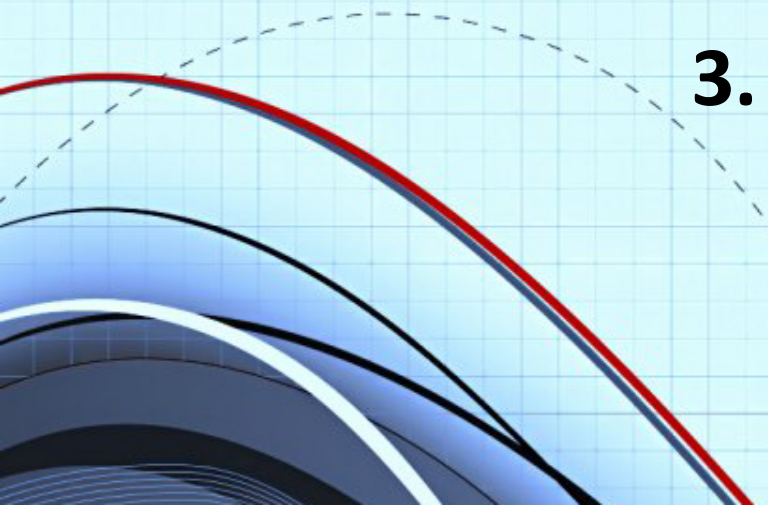
1. хирургических болезнях (трофические язвы, длительно незаживающие раны, гнойные воспалительные заболевания кожи и подкожной клетчатки, проктит, парапроктит, трещины заднего прохода, геморрой, простатит, заболевания артерий и вен, остеомиелиты, переломы костей с замедленной консолидацией, деформирующий артроз, артриты и др.);
2. кожных болезнях (зудящие дерматозы, экзема, токсидермия, красный плоский лишай и др.); стоматологических заболеваниях (пародонтоз, пульпиты, альвеолиты, стоматиты и др.);
3. заболеваниях внутренних органов (бронхиты, пневмонии, бронхиальная астма, ИБС, гипертоническая болезнь I—II стадий, язвенная болезнь, дискинезии желчевыводящих путей, холециститы, колиты и др.);
4. болезнях нервной системы (неврологические проявления остеохондроза позвоночника, нейропатии, невралгии, симпатоганглиониты, травмы периферических нервов, вегетативная дистония, мигрень, детский церебральный паралич, рассеянный склероз, сирингомиелия);
5. гинекологических заболеваниях (хронические и острые воспалительные заболевания, эрозии шейки матки, дисфункциональные маточные кровотечения, маститы, трещины и отек сосков молочных желез);
6. заболеваниях лор-органов воспалительного характера и др.

Правила техники безопасности

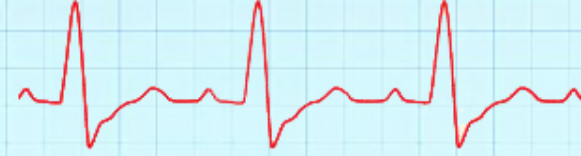
- 1) лазерная установка должна быть заземлена и максимально экранирована;
- 2) лазер должен быть установлен в отдельном помещении, на дверях которого должен быть указатель, предупреждающий о работе лазерной аппаратуры;
- 3) запрещается иметь в одной комнате с лазерной установкой огнеопасные жидкости и газы;
- 4) в помещение, где функционирует лазерная установка, должен быть ограничен доступ лиц, не имеющих отношения к работе с лазером;
- 5) глаза медицинского персонала и пациентов должны защищаться специальными очками;
- 6) к работе с лазерами допускаются лица, достигшие 18-летнего возраста.



Тепловодолечение

- водолечение: 1. гидротерапия,
2. бальнеотерапия.
 - теплолечение: 1. грязелечение,
2. парафинелечение,
3. озокеритолечение.
- 

Гидротерапия



— наружное использование пресной воды в чистом виде либо с добавлением различных веществ (хвойный экстракт, валериана, горчица и др.) в целях лечения, профилактики и медицинской реабилитации.

Гидротерапия включает в себя следующее:

1. обливания,
2. обтирания,
3. укутывания,
4. души,
5. кишечные промывания,
6. ванны.

Общие противопоказания к водолечению:

- 1. воспалительные процессы в стадии обострения,**
- 2. заболевания сердечно-сосудистой системы при нарушении кровообращения выше I степени,**
- 3. злокачественные новообразования, доброкачественные опухоли с склонностью к росту,**
- 4. туберкулез легких в активной фазе,**
- 5. все болезни крови в острой стадии или стадии обострения, склонность к кровотечению,**
- 6. инфекционные заболевания,**
- 7. почечная недостаточность,**
- 8. кахексия,**
- 9. вторая половина беременности,**
- 10. некоторые заболевания кожи,**
- 11. глаукома (при прогрессировании процесса).**

Обливания.



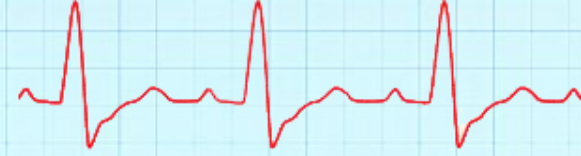
Различают общее и местное обливание. При общем обливании обнаженного человека, стоящего на деревянной решетке, обливают 2—3 ведрами воды с последующим энергичным растиранием согретой грубой простыней до легкого покраснения кожи. Обливать больного следует медленно, держа ведро на уровне его плеч, ближе к телу так, чтобы вода равномерно стекала по задней и передней поверхности тела. Процедуру проводят ежедневно или через день, постепенно понижая температуру воды с 34—33 °С при каждом последующем обливании на 1—2 °С и доводя ее до 22—20 °С к концу курса лечения.

Обливания.



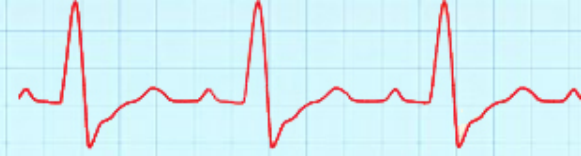
- **Общее обливание оказывает возбуждающее и тонизирующее действие и применяется как самостоятельный метод лечения и закаливания, а также как вводная или заключительная процедура при других водолечебных воздействиях.**
- **Местное обливание проводят из резинового шланга или кувшина чаще холодной (16—20 °С) водой. При этом обливают не все тело, а лишь его часть, в частности руки или ноги при вазомоторных расстройствах, расширении вен, повышенной потливости, а также как отвлекающее средство при приступах бронхиальной астмы и др.**

Обтирания.



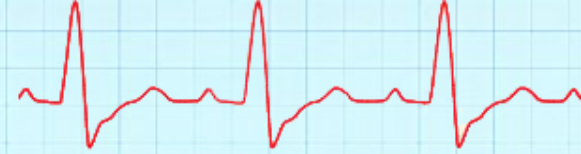
При общем обтирании обнаженного больного укутывают простыней, смоченной холодной водой и тщательно отжатой, и тут же поверх нее энергично растирают тело до появления ощущения тепла. Затем простыню удаляют, больного обливают водой и растирают сухой грубой простыней. Обтирание начинают водой температуры 32—30 °С, постепенно понижая ее до 20-18 °С и ниже. Процедуры действуют на пациента тонизирующее. Их применяют при лечении больных с переутомлением, неврастенией, пониженным обменом, для закаливания, а также как вводимые к курсу водолечения. Процедуры длительностью 3—5 мин проводят ежедневно, реже через день. Всего на курс лечения назначают 20—30 процедур.

Укутывания.

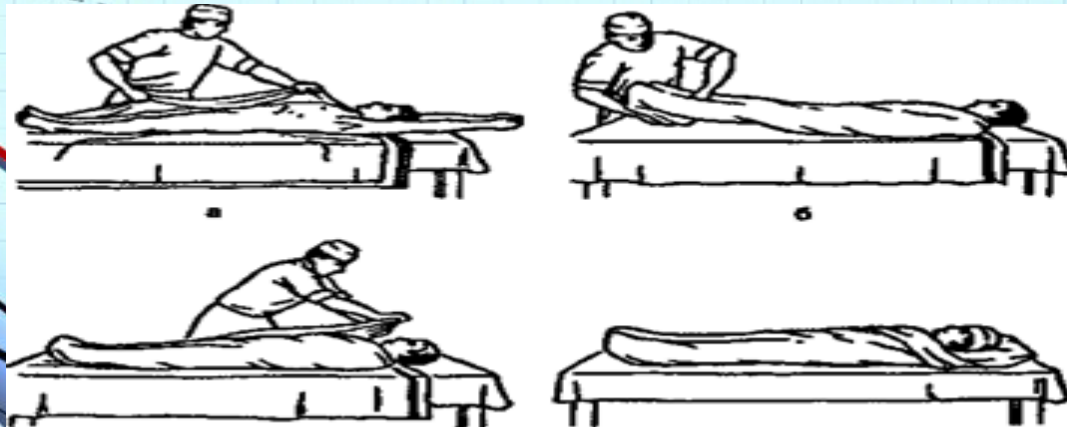


При общем укутывании обнаженного больного (рис.1) укладывают спиной (руки должны быть отведены за голову) на кушетку, покрытую суконным одеялом и сверху холщовой простыней, смоченной водой температуры 25—30 °С и хорошо отжатой. Затем его заворачивают во влажную простыню, при этом одним из ее краев покрывают переднюю поверхность тела, проводя простыню под мышками. После этого больной протягивает руки вдоль туловища и его покрывают поверх рук второй половиной простыни. Между ногами оба слоя простыни закладывают глубокой складкой. Нижний конец подворачивают под ноги. Поверх простыни больного укутывают одеялами, шею спереди обкладывают сухим полотенцем, на лоб накладывают холодный компресс.

Укутывания.



После процедуры больного тщательно обтирают и оставляют лежать, покрытым сухой простыней и одеялом. Продолжительность процедуры зависит от ее цели: для возбуждающего и жаропонижающего действия — 10—15 мин; для успокаивающего эффекта при гиперстенической форме неврастении, при бессоннице, в начальных стадиях гипертонической болезни - 30-40 мин; для потогонного действия при нарушениях обмена веществ и с целью дезинтоксикации - 50-60 мин и более. На курс лечения - 15-20 процедур.



Души.



- Представляют собой водолечебные процедуры, при которых на тело человека воздействуют струями воды различной формы, температуры и давления.
- Существуют следующие разновидности душа: дождевой, игольчатый, пылевой, промежностный (восходящий), струевой (душ Шарко и шотландский), веерный, циркулярный. По температуре души делятся на холодные (ниже 20 °С), прохладные (20-33 °С), индифферентной температуры (34—36 °С), теплые (37—39 °С), горячие (свыше 40 °С) и переменной температуры (с чередованием воды температурой от 15 до 45 °С). В зависимости от давления струи воды различают души с низким (30—100 кПа, или 0,3—1 ат), средним (150—200 кПа, или 1,5-2 ат) и высоким (300-400 кПа, или 3—4 ат) давлением. Выделяют также общие и местные души.

ЛЕЧЕНИЕ ВОДОЙ



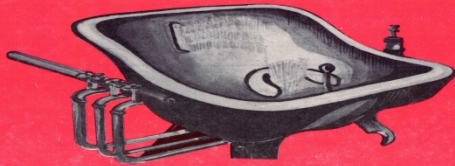
ДУШЕВАЯ КАФЕДРА



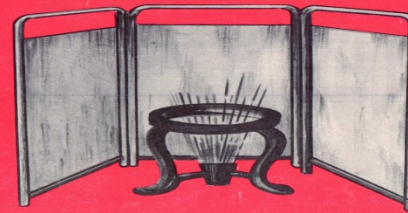
**ПРАВИЛЬНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ
В ВАННЕ**



**ЦИРКУЛЯРНЫЙ
ДУШ**

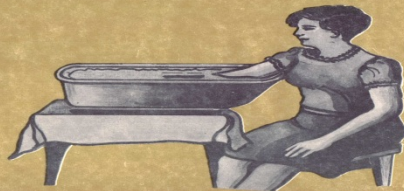


**СИДЯЧАЯ
ВАННА**



**ВОСХОДЯЩИЙ
ДУШ**

**РУЧНАЯ
ВАННА**



**СЕТКА
ДЛЯ ИГОЛЬЧАТОГО
ДУША**



Кишечные промывания.

Различают несколько видов кишечных промываний. *Подводное кишечное промывание* проводят с помощью аппарата типа АПКП в ванне емкостью 400—600 л или в специальном бассейне, которые должны находиться в отдельном помещении площадью не менее 16 м² с душевой установкой и унитазом. Воду с добавлением медикаментов, отвара ромашки, поваренной, английской, карловарской соли и других средств в количествах, указанных врачом, вводят в кишечник порциями от 0,5 до 1,5 л. Температура воды — 38—39 °С, длительность процедуры — 30—40 мин. За это время через толстую кишку пропускают до 8—10 л воды в начале лечения и до 12—15 л — к концу его. Обычно проводят не более 6—10 процедур по 1—2 в неделю. Промывание кишечника следует делать натощак или не раньше чем через 3—5 ч после еды. После процедуры больной должен принять душ и отдыхать лежа на кушетке с теплой грелкой на животе.

Ванны.



Представляют собой наиболее распространенные гидротерапевтические процедуры. Они делятся на общие ванны (когда в воду погружают все тело за исключением области сердца), поясные или полуванны (когда в воду погружают только нижнюю часть тела) и местные (ручные, ножные, тазовые) ванны. По используемой температуре воды различают холодные (ниже 20 °С), прохладные (20-30 °С), индифферентные (34-37 °С), теплые (38-39 °С) и горячие (40 °С и выше) ванны. По составу они бывают пресные, ароматические, лекарственные, а также минеральные, газовые и др.

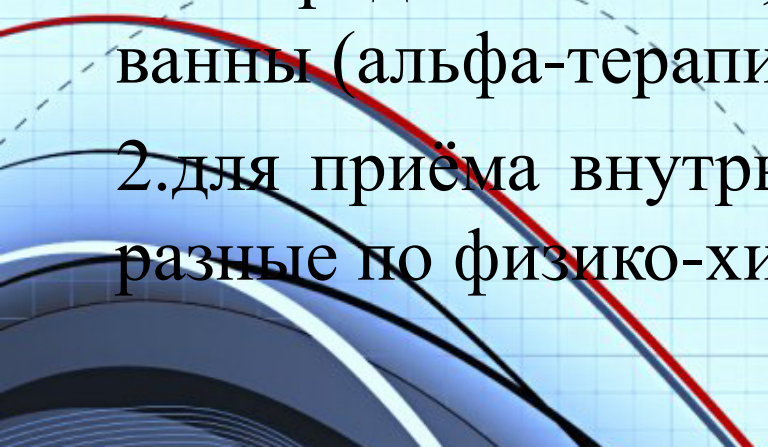


Бальнеотерапия

— совокупность методов лечения, профилактики и реабилитации больных, основанных на использовании естественных (природных) или искусственно приготовленных минеральных вод.

1. наружное применение минеральных вод (минеральные ванны, углекислые ванны, кислородные ванны, жемчужные ванны, радоновые ванны (альфа-терапия)).

2. для приёма внутрь - тюбажи (холодные, горячие, разные по физико-химическому составу).



Минерализация

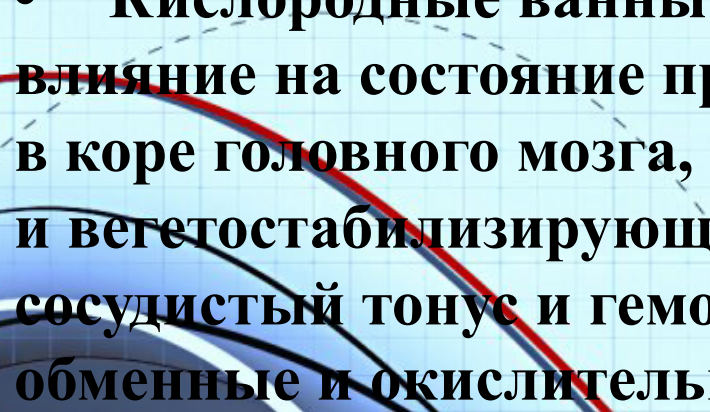
Показатель общей минерализации, выражаемый в граммах на литр, отражает сумму всех ионов, растворенных в воде. В природных минеральных водах он может составлять от 2 до 500 г/л и более. Воды с минерализацией 2—15 г/л используют обычно для приема внутрь, при минерализации 15 г/л и выше — в основном для наружного воздействия в виде ванн, купания в бассейнах.

Углекислые ванны.

К лечебным углекислым водам относят такие, которые содержат в 1 л не менее 0,75 г углекислого газа (17,8 ммоль/л). В естественных или искусственно приготовленных углекислых ваннах его концентрация обычно составляет 1,2—1,4 г/л (27,6— 32,2 ммоль/л). Искусственные ванны чаще готовят путем физического насыщения воды углекислотой из баллона с помощью специального аппарата АН-9. Углекислые ванны успешно применяются при лечении заболеваний сердечно-сосудистой системы в стадии компенсации, болезней органов дыхания вне обострения, неврозов, последствий черепно-мозговой травмы, длительно незаживающих трофических ранах и язвах, ожирении, гиподисфункции половых желез, гипер- и гипотиреозе легкой степени

Кислородные ванны



- Их готовят только искусственным путем. Чаще используют метод физического насыщения пресной воды кислородом под давлением 1,5—2,5 ат, который обеспечивает концентрацию газа в ванне в пределах 40-50 мг/л (1,2-1,5 ммоль/л). Кислород подается в ванну через систему трубок, вмонтированных в решетку, помещаемую на дно ванны. Процедуры продолжительностью 10—20 мин проводят ежедневно или через день при температуре 34-37 °С. На курс — 10—15 ванн.
 - Кислородные ванны оказывают нормализующее влияние на состояние процессов возбуждения и торможения в коре головного мозга, обеспечивая тем самым седативный и вегетостабилизирующий эффекты, нормализуют сосудистый тонус и гемодинамику в целом, улучшают обменные и окислительные процессы в организме.
- 

Жемчужные ванны.

Они бывают только искусственными и приготавливаются путем насыщения пресной воды атмосферным воздухом под давлением 0,5—1,5 ат. Воздух с помощью компрессора поступает в ванну через отверстия в системе металлических трубок, вмонтированных в деревянную раму, помещенную на дно ванны. В результате во время процедуры больной находится в ванне, вода в которой бурлит огромным количеством движущихся пузырьков различного размера.

• Жемчужные ванны нормализуют возбудимость нервной системы, тонус мышц, оказывают тренирующее действие на механизмы регуляции гемодинамики. Они применяются при неврастении, астенических синдромах различного происхождения, нейроциркуляторной дистонии, гипертонической болезни, детском церебральном параличе, общем утомлении и др.

Радоновые ванны.

Рассматривают как вариант альфа-терапии, так как основным действующим фактором и них является энергия альфа-излучения, образующаяся при распаде радиоактивного инертного газа радона. В основе действия радоновых ванн лежит ионизация воды, что приводит к изменению биохимических процессов в тканях, активации окислительно-восстановительных реакций, стимуляции механизмов адаптации организма. Радоновым ваннам присуще седативное и анальгезирующее действие, нормализация обменных процессов и функций эндокринных органов, улучшение коронарного кровообращения и сократительной способности миокарда, гипотензивное действие, а также четко выраженный противовоспалительный и десенсибилизирующий эффект, стимуляция иммунитета.

Применяются чаще всего общие радоновые ванны с концентрацией 1,5—3,0—4,5 кБк/л (40-80-120 нКи/л) при температуре воды 36-37 °С, продолжительностью 10—15 мин, 4—5 раз в неделю; на курс лечения — 12—15 процедур. Детям радоновые ванны назначают не раньше, чем с 5-летнего возраста; при этом используют ванны с концентрацией радона не выше 1,5 кБк/л (40 нКи/л).

Эффекты тюбажей.

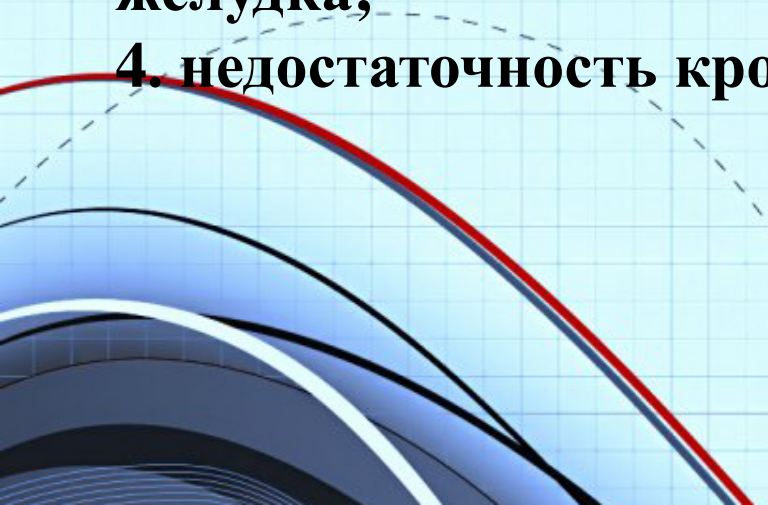
Холодные минеральные воды усиливают двигательную активность желудка и кишечника, стимулируют секрецию. Горячие и теплые минеральные воды обладают противоположным действием. В связи с этим холодные минеральные воды назначают при склонности к запору, а горячие и теплые — при поносах.

• Раздражая рецепторы слизистой полости рта, минеральные воды повышают количество слюны, рефлекторно влияют на функции желудочно-кишечного тракта. При этом продолжительная задержка минеральной воды в полости рта усиливает раздражение рецепторов и поэтому для увеличения секреторной и моторной функции пищеварительного тракта минеральные воды следует пить медленно, небольшими глотками. В случае же гиперсекреции желудочного сока и повышения моторики желудка минеральную воду рекомендуется пить залпом, большими глотками.



Противопоказаниями

для назначения питьевых минеральных вод являются:

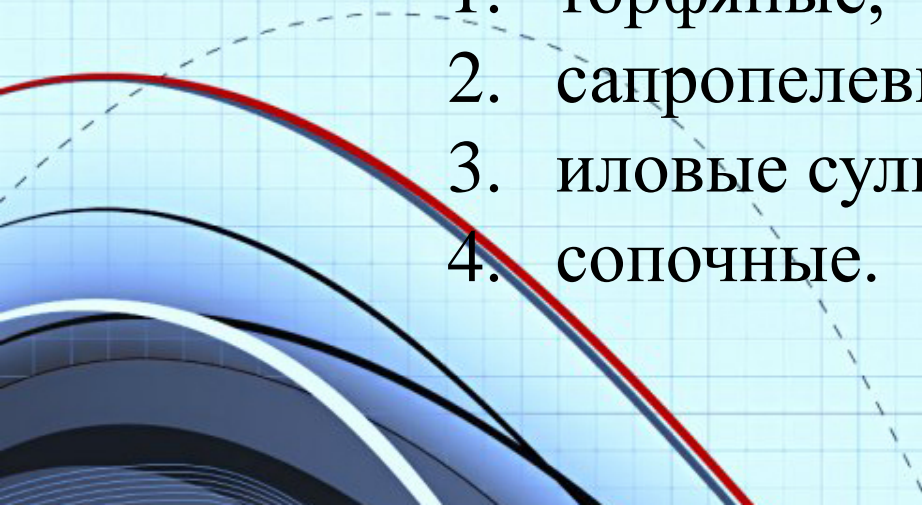
- 1. обострения воспалительного процесса в желудке или кишечнике, сопровождающиеся рвотой, поносом, кровотечением, выраженным болевым синдромом;**
 - 2. желче-каменная болезнь и острый холецистит, требующие хирургического лечения;**
 - 3. стеноз пищевода и привратника, резкое опущение желудка;**
 - 4. недостаточность кровообращения II — III стадий.**
- 

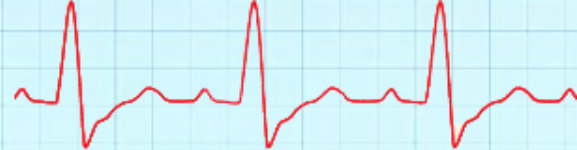


Грязелечение (пелоидотерапия)

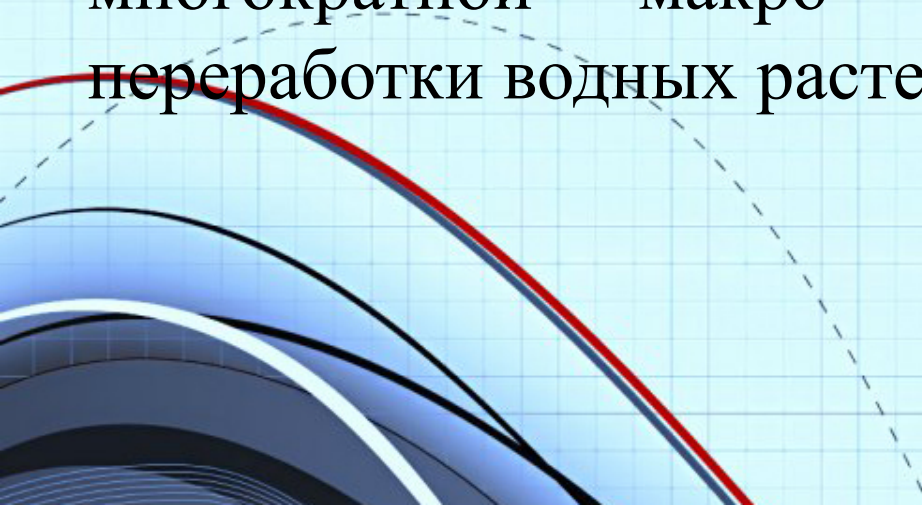
- это природные органоминеральные коллоидные образования, обладающие свойствами теплоносителей и содержащие, как правило, терапевтически активные вещества (соли, газы, биостимуляторы и так далее) и живые микроорганизмы.

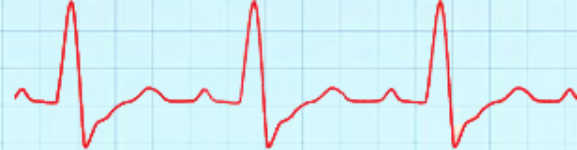
По своему происхождению лечебные грязи делятся на четыре основных типа:

1. торфяные,
 2. сапропелевые,
 3. иловые сульфидные,
 4. сопочные.
- 

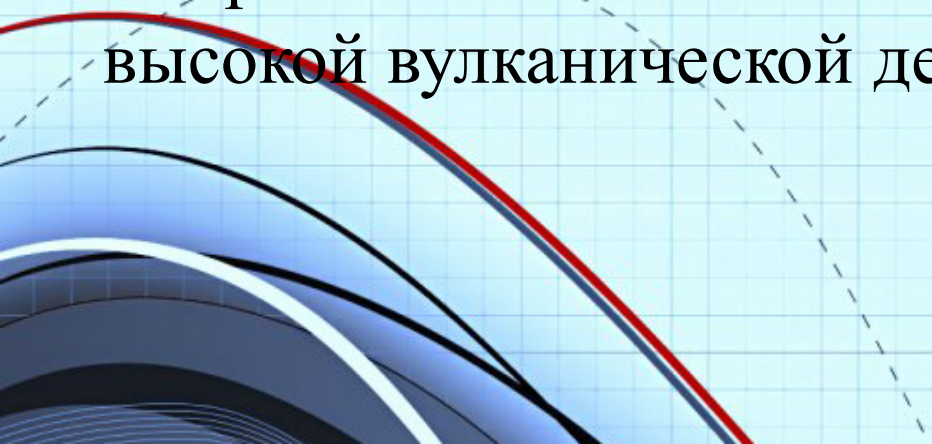


- ***Торфяные грязи*** образуются в болотистых местах в результате частичного бактериального разложения простейших растений в условиях обильного увлажнения и слабого доступа кислорода.
- ***Сапропелевые грязи*** — илы пресных водоемов с высоким содержанием (28—70%) органических веществ и воды, образовавшиеся в результате многократной макро- и микробиологической переработки водных растений и животных.





- *Иловые сульфидные грязи* — илы соленых водоемов, относительно бедные органическим веществом (менее 10%) и, как правило, богатые сульфидами железа и водорастворимыми солями.
- *Сопочные грязи* — измельченные полужидкие глинистые образования серого цвета, содержащие мало органических веществ и много микроэлементов. Они образуются в районах с высокой вулканической деятельностью.

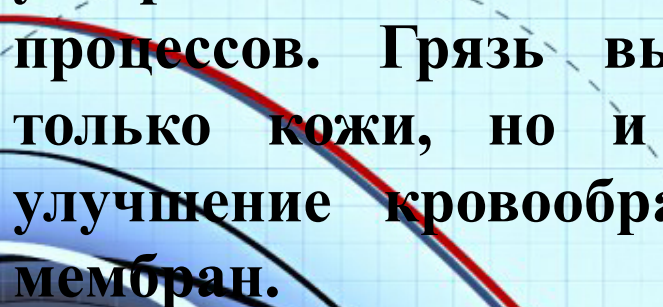


Эффекты пелоидотерапии



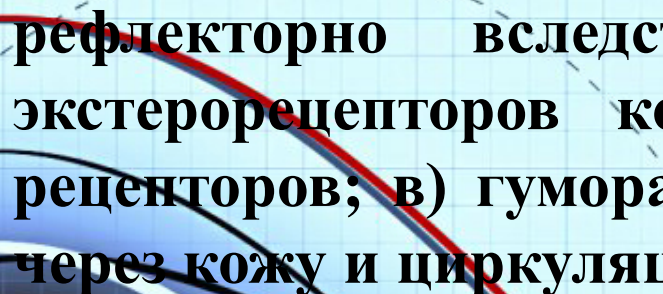
В основе действия применяемых наружно лечебных грязей лежит сложное и взаимосвязанное влияние на организм температурного, механического и химического факторов.

Температурный фактор обусловлен высокой теплоемкостью, низкой теплопроводностью, незначительной конвекционной способностью, присущие грязям, обеспечивают значительное сохранение тепла, постепенную отдачу его организму, глубокое проникновение в ткани. В свою очередь это приводит к ускорению обменных и окислительно-восстановительных процессов. Грязь вызывает активную гиперемии не только кожи, но и глубоко расположенных органов, улучшение кровообращения, изменение проницаемости мембран.



Эффекты пелоидотерапии

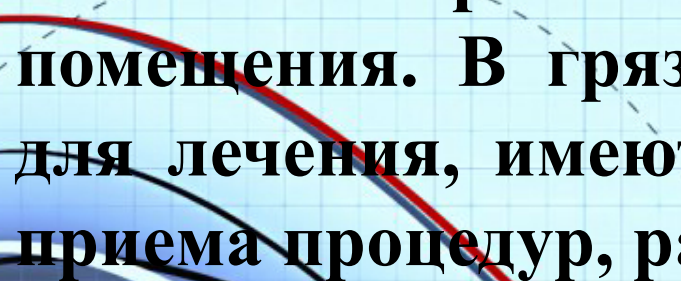


- **Механический фактор** проявляется главным образом при назначении общих грязевых процедур. Вызываемое грязевой массой сдавление венозных сосудов оказывает влияние на микроциркуляцию и гемодинамику, перераспределение крови в организме, работу сердца и лимфообращение.
 - **Химический фактор** в действии грязей обусловлен наличием в них биологически активных веществ, которые могут действовать на организм различными путями: а) непосредственно на кожу и ее структуры; б) рефлекторно вследствие химического раздражения экстерорецепторов кожи или некоторых дистантных рецепторов; в) гуморальным путем при проникновении через кожу и циркуляции их в крови.
- 

Устройство грязелечебницы



Процедуры грязелечения проводят в специально оборудованных грязелечебницах, в которых предусмотрены процедурный зал с грязевыми кабинками, комнаты отдыха, административно-хозяйственные и производственные помещения. К последним относятся хранилища для свежей грязи, бассейны для ее регенерации (восстановления), грязевая «кухня», где происходит подготовка лечебной грязи для процедуры, и другие помещения. В грязевой кабине, предназначенной для лечения, имеются одна или две кушетки для приема процедур, раздевалка и душ.





Техника проведения общей аппликации

На процедурной кушетке расстилают байковое одеяло, поверх него кладут клеенку, а на нее простыню. На простыню накладывают слой грязи, нагретой на водяной бане до заданной температуры. Больного укладывают на эту грязь и дальше покрывают слоем грязи толщиной 4—6 см почти все тело, за исключением головы, шеи и области сердца. Затем его последовательно укутывают простыней, клеенкой и одеялом.

Техника проведения местной аппликации

Грязь помещают на область проекции патологического процесса или (и) сегментарную зону. По локализации воздействий на организм различают грязевые «брюки», «трусы», «перчатки», «сапоги», «куртку» и др. Толщина грязевой аппликации — 4—8 см. Температура грязи может колебаться от 37 до 46 °С. Грязи более высокой температуры (42—46 °С) назначают при подостром и хроническом течении заболевания с умеренно или слабовыраженным болевым синдромом. Грязи температурой 37—40 °С (митигированное грязелечение) используют при выраженном или умеренном болевом синдроме, рецидивирующем течении процесса, наличии сопутствующих заболеваний, в педиатрии и др. Продолжительность процедуры — 15—20 мин. Курс лечения — 10—15 процедур через день или 2—3 дня подряд с днем отдыха. По окончании процедуры больного освобождают от укутывания, снимают грязь, затем он обмывается под теплым душем (36—37 °С), одевается и лежит на кушетке 30—40 мин в комнате отдыха.

Техника проведения местной аппликации

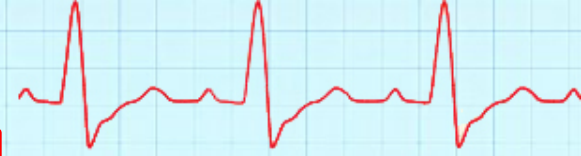
К местным грязевым процедурам относят также грязевые компрессы и тампоны (вагинальный, ректальный), часто применяющиеся в гинекологии. Для проведения местного грязелечения при гинекологических заболеваниях обязательно предварительное тщательное очищение грязи от посторонних примесей. Кроме того, следует пользоваться только свежей (нерегенерированной) грязью, прошедшей строжайший бактериологический контроль. Грязь температурой 38—44°С вводится во влагалище в виде специально изготовленных грязевых тампонов. Процедуры продолжительностью 30—40 мин проводят через день или 2 дня подряд с перерывом на 3-й день. На курс лечения назначается 10 – 12 воздействий. Процедуры проводят с последующим спринцеванием минеральной водой или дезинфицирующим раствором температурой 38-40 °С.

Показания



1. При воспалительных и травматических заболеваниях опорно-двигательного аппарата,
2. При ревматоидном артрите,
3. При заболеваниях и последствиях травм центральной и периферической нервной системы,
4. При заболеваниях женской и мужской половой сферы,
5. При заболеваниях органов дыхания и пищеварения,
6. При болезнях лор-органов,
7. При кожных заболеваниях,
8. При остаточных явлениях ожогов и отморожений и др.

Противопоказания

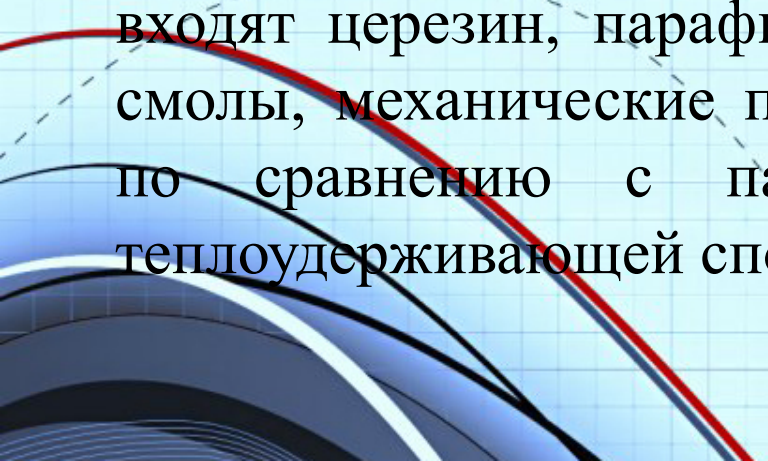


1. острые воспалительные процессы,
2. злокачественные новообразования,
3. миома, фибромиома, киста яичника,
4. болезни крови,
5. кровотечения и наклонности к ним,
6. туберкулез,
7. заболевания сердечно-сосудистой системы,
8. выраженные формы атеросклероза и эндокринных заболеваний,
9. во все сроки беременности,
10. психические заболевания, эпилепсия, кахексия,
11. индивидуальная непереносимость.



Парафине- и озокеритолечение

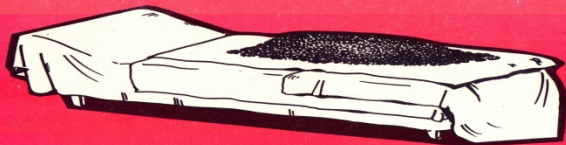
- **Парафин** — смесь высокомолекулярных углеводородов, получаемых при перегонке нефти, с температурой плавления 50-55 °С. Это химически и электрически нейтральное вещество, обладающее высокой теплоемкостью, низкой теплопроводностью, с практически полным отсутствием конвекции.
- **Озокерит (горный воск)** — порода из группы нефтяных битумов с температурой плавления 52— 70 °С. В его состав входят церезин, парафин, минеральные масла, нафтеновые смолы, механические примеси, газы. Он обладает большей по сравнению с парафином и лечебными грязями теплоудерживающей способностью.



ЛЕЧЕНИЕ ГРЯЗЬЮ, ПАРАФИНОМ И ОЗОКЕРИТОМ

ОТПУСК ГРЯЗЕВОЙ АППЛИКАЦИИ

ПЕРВЫЙ



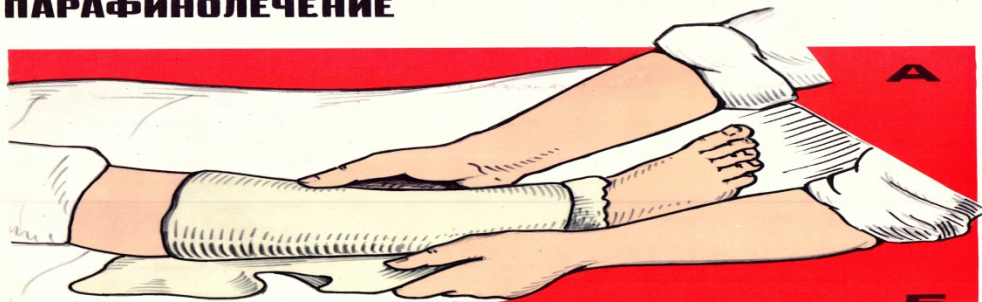
ВТОРОЙ



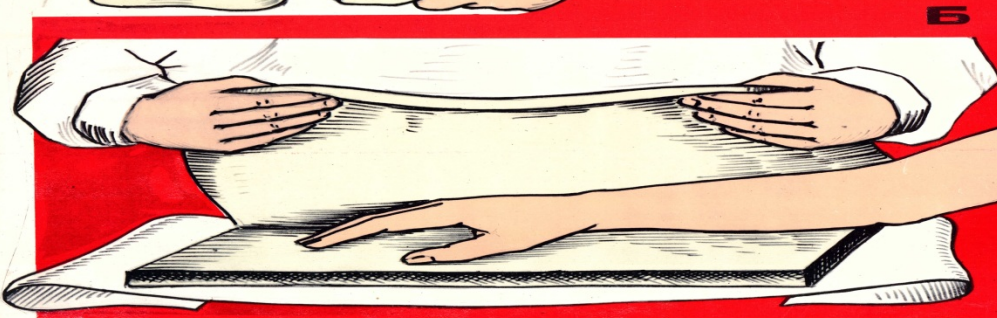
ТРЕТИЙ ЭТАПЫ



ПАРАФИНОЛЕЧЕНИЕ



А

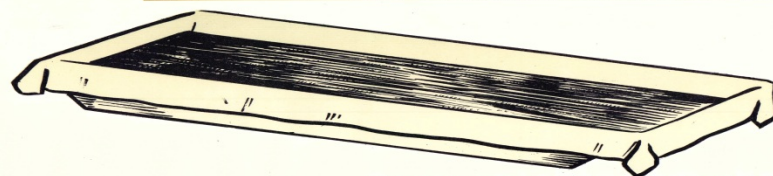
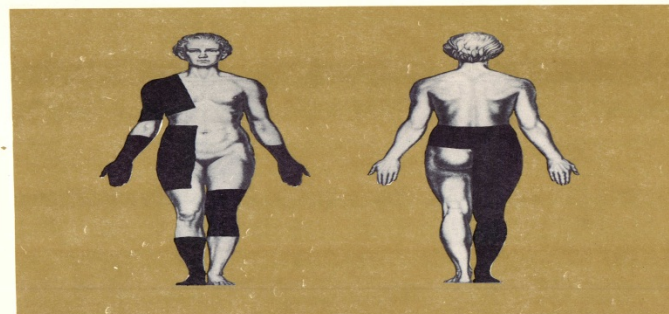


Б

А — САЛФЕТНО-АППЛИКАЦИОННАЯ МЕТОДИКА

Б — КЮВЕТНО-АППЛИКАЦИОННАЯ МЕТОДИКА

ПРИМЕРНОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ ГРЯЗЕВЫХ АППЛИКАЦИЙ



ОЗОКЕРИТОВАЯ ЛЕПЕШКА



ПАРАФИНО-НАГРЕВАТЕЛЬ 6-ЛИТРОВЫЙ С ЭЛЕКТРОПОДОГРЕВОМ

ПАРАФИНОВАЯ ВАННОЧКА



Парафинелечение




- При методике *наслаивания* кистью наносят на кожу несколько слоев парафина температурой 55—60 °С до толщины не более 1,5-2,0 см, затем закрывают компрессной бумагой и укутывают одеялом.
- При *салфетно—апликационном* способе подлежащий воздействию участок тела смазывают парафином температурой 50—55 °С, а затем на него накладывают 2—3 салфетки (их шьют из 5—7 слоев марли и ваты), смоченные парафином температурой 60—65 °С и слегка отжатые, закрывают клеенкой и укутывают одеялом.
- По *кюветно-апликационной* методике расплавленный парафин разливают в металлические кюветы глубиной 5 см, выложенные медицинской клеенкой, выступающей из кювет по краям на 5 см, и оставляют для охлаждения. Остывший в кювете парафин температуры 48-52 °С вместе с клеенкой вынимают из кюветы, накладывают на тело больного и затем накрывают одеялом.
- Методика *парафиновой ванночки* состоит в том, что первоначально кисть или стопу больного обмазывают парафином температурой 50-55 °С, а затем погружают в деревянную ванночку или клеенчатый мешок, заполненные расплавленным парафином температурой 60—65 °С.

Продолжительность парафиновой процедуры — 30— 60 мин, проводят ее ежедневно или через день. На курс лечения — от 12-14 до 18-20

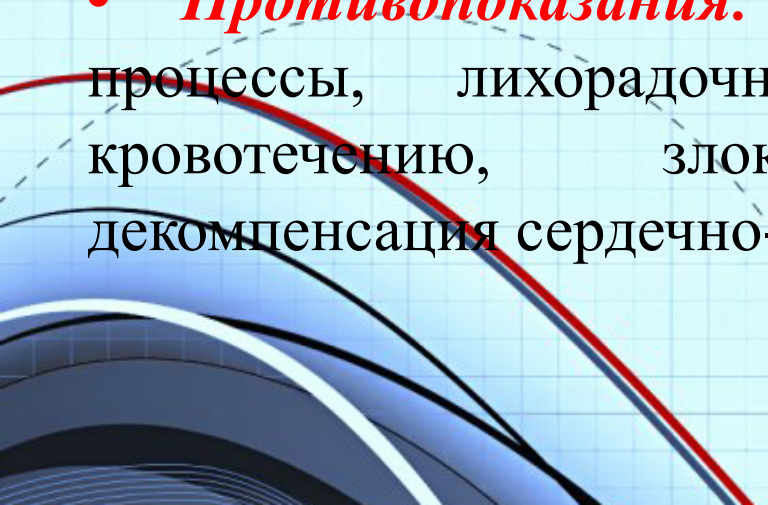
Озокеритолечение

- При озокеритолечении также используют кюветно-аппликационный, салфеточно-аппликационный способы, местные озокеритовые ванны и метод наслаивания. Непосредственно соприкасающийся с кожей слой озокерита должен иметь температуру 46—50 °С, последующие слои — до 60—70 °С, продолжительность процедур — 20-40 мин. Курс лечения - 10-15 процедур ежедневно или через день. После озокеритовой процедуры тело не обмывают, а остатки озокерита удаляют с кожи ватными тампонами с вазелином или резиновой губкой.
- Озокерит может быть применен и в виде вагинальных тампонов. Для этого, пользуясь корнцангом, ватный тампон смачивают в простерилизованном жидком озокерите, охлажденном до 45—55 °С, и через эбонитовое зеркало вводят во влагалище, оставляя там на несколько часов. По окончании процедуры тампон извлекают. Последующее спринцевание не проводят. Влагалищные тампоны применяют либо самостоятельно, либо в сочетании с аппликациями озокерита на область малого таза.
- В целях стерилизации озокерит нагревают до 100 °С в течение 10—15 мин. Перед повторным использованием добавляют 25% озокерита, не бывшего в употреблении.



- Основными **показаниями** являются воспалительные, обменные и травматические поражения опорно-двигательного аппарата (в подострой и хронической стадии болезни), острый и хронический бронхит, трахеит, пневмония, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки вне обострения, хронический колит, холецистит, последствия заболеваний и травм центральной и периферической нервной системы, детский церебральный паралич, воспалительные заболевания половой сферы, кожные заболевания, косметологическая практика.

- **Противопоказания:** острые воспалительные и гнойные процессы, лихорадочное состояние, склонность к кровотечениям, злокачественные новообразования, декомпенсация сердечно-сосудистой деятельности.

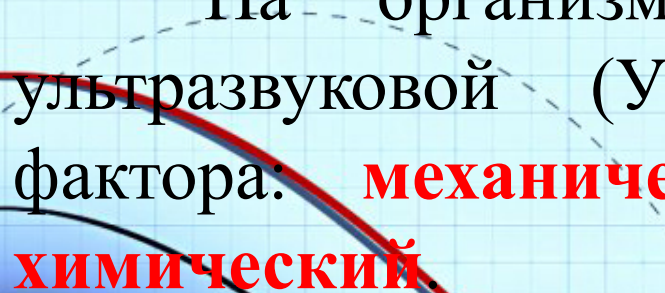




Ультразвуковая терапия

— это применение с лечебно-профилактической целью механических колебаний ультравысокой частоты. В физиотерапевтической практике ультразвук используется преимущественно в диапазоне от 800 Гц до 3000 кГц, а в последние годы — 22/44 кГц.

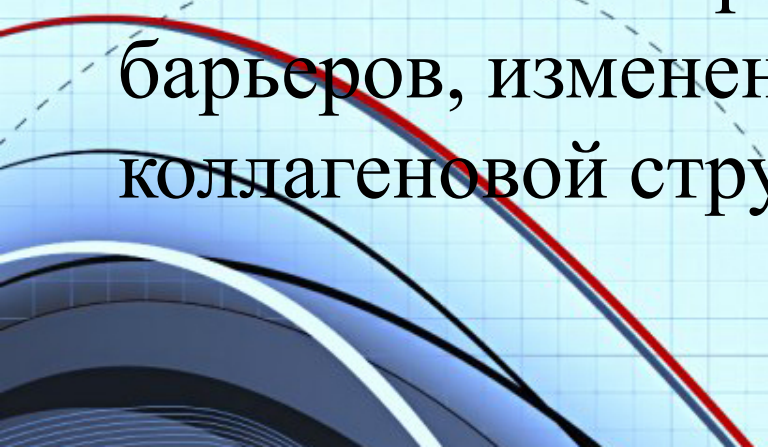
На организм человека при проведении ультразвуковой (УЗ) терапии действуют три фактора: **механический, тепловой и физико-химический.**



Механический фактор УЗ

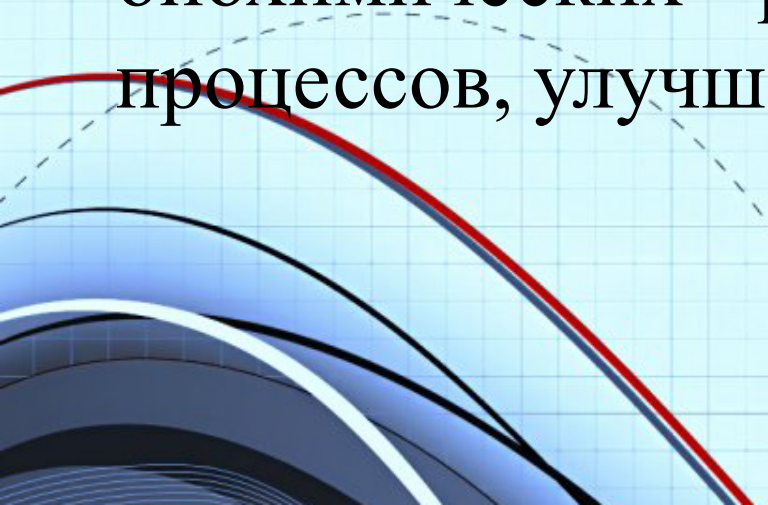


обусловлен переменным акустическим давлением вследствие чередования зон сжатия и разряжения вещества, проявляется в вибрационном «микромассаже» тканей на клеточном и субкле-точном уровнях. При этом происходит повышение про-ницаемости клеточных мембран, гистогематических барьеров, изменение микроциркуляции и коллагеновой структуры тканей.



Тепловой фактор УЗ

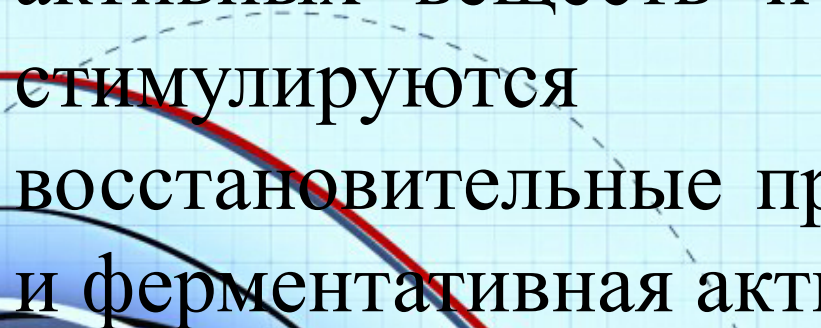


- обусловлен переходом поглощенной механической энергии ультразвуковых волн в тепло. В настоящее время ему придается второстепенная роль. Повышение температуры приводит к изменению скорости биохимических реакций и диффузионных процессов, улучшению микроциркуляции.
- 

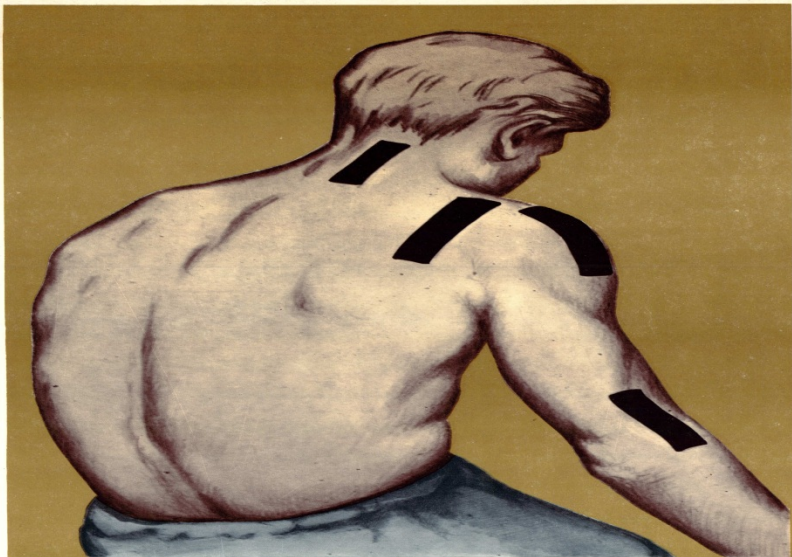


Физико-химический фактор УЗ

проявляется в изменении физико-химических, биохимических и биофизических процессов. Ультразвук становится их своеобразным катализатором. Под его влиянием увеличивается количество биологически активных веществ и свободных радикалов, стимулируются окислительно-восстановительные процессы, изменяется рН и ферментативная активность и т. д.



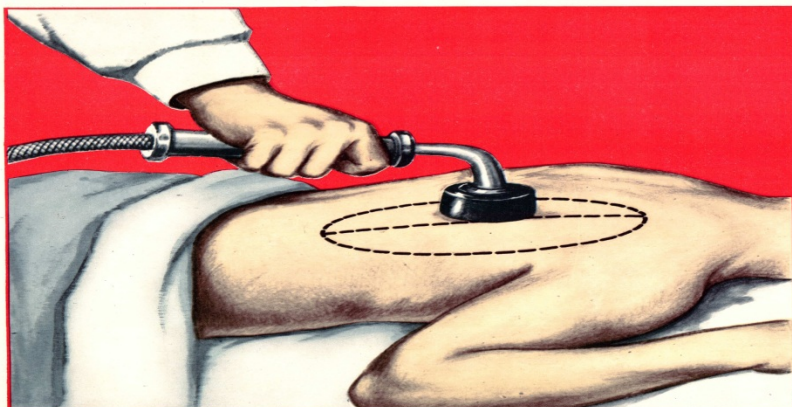
ЧАСТНЫЕ МЕТОДИКИ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ТЕРАПИИ



**ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ НА СУСТАВЫ
ПРОИЗВОДЯТ ОЗВУЧИВАНИЕ
ТОЛЬКО ОПРЕДЕЛЕННЫХ ЛИНИЙ - ПОЛОС**



**ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОБЛАСТЬ ЯЗВЫ
УЛЬТРАЗВУКОМ ПОД ВОДОЙ**

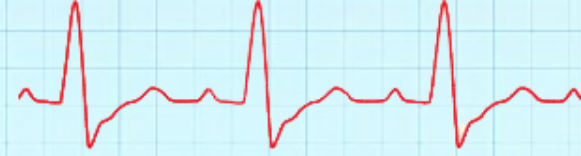


**ВОЗДЕЙСТВИЕ УЛЬТРАЗВУКОМ ПАРАВЕР-
ТЕБРАЛЬНО В ГРУДНОМ ОТДЕЛЕ**



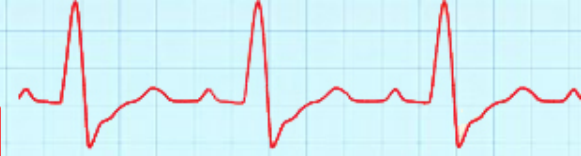
**ВОЗДЕЙСТВИЕ УЛЬТРАЗВУКОМ
НА ОБЛАСТЬ ПЯТКИ**

Показания



1. заболевания и травмы периферического отдела нервной системы, травмы позвоночника и спинного мозга, рассеянный склероз,
2. заболевания и последствия травм суставов, мышц и сухожилий,
3. хронические неспецифические воспалительные заболевания бронхов и легких,
4. туберкулез легких и внелегочных локализаций (за исключением активного прогрессирующего туберкулезного процесса),
5. заболевания органов пищеварения (хронический гастрит, язвенная болезнь, хронический холецистит, дискинезия кишечника, хронический гепатит),
6. заболевания кожи, лор-органов, заболевания и последствия операций и травм глаза,
7. хронические воспалительные заболевания женских и мужских половых органов,
8. послеоперационные и постинъекционные инфильтраты, мастит, гидроаденит, келоидные рубцы,
9. начальные стадии облитерирующих заболеваний сосудов конечностей, синдром Рейно и др.

Противопоказания



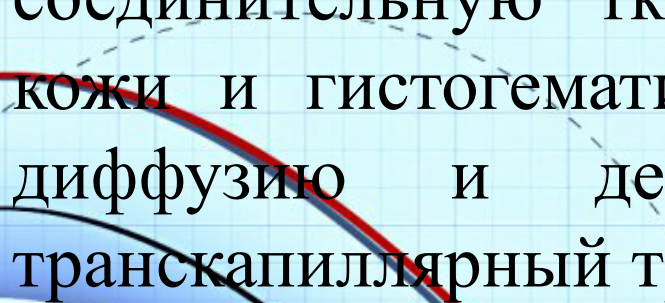
1. гипертоническая болезнь II — III стадий,
2. артериальная гипотония,
3. ишемическая болезнь сердца с приступами стенокардии,
4. нарушения сердечного ритма,
5. демпинг-синдром,
6. осложненная язвенная болезнь,
7. острые и хронические гнойные воспалительные процессы,
8. выраженные эндокринные расстройства,
9. остеопороз,
10. тромбофлебит,
11. а также общие противопоказания для применения физических факторов.

Ультрафонофорез

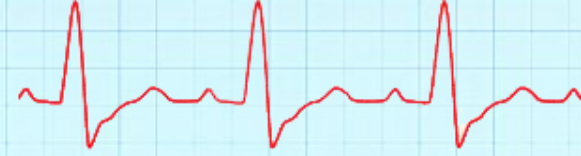


— сочетанное воздействие на определенные участки тела больного ультразвуком и нанесенным на кожу или слизистые лекарственным веществом.

Основанием для клинического применения метода является способность ультразвука разрыхлять соединительную ткань, повышать проницаемость кожи и гистогематических барьеров, увеличивать диффузию и действие лекарств, усиливать транскапиллярный транспорт жидкостей.

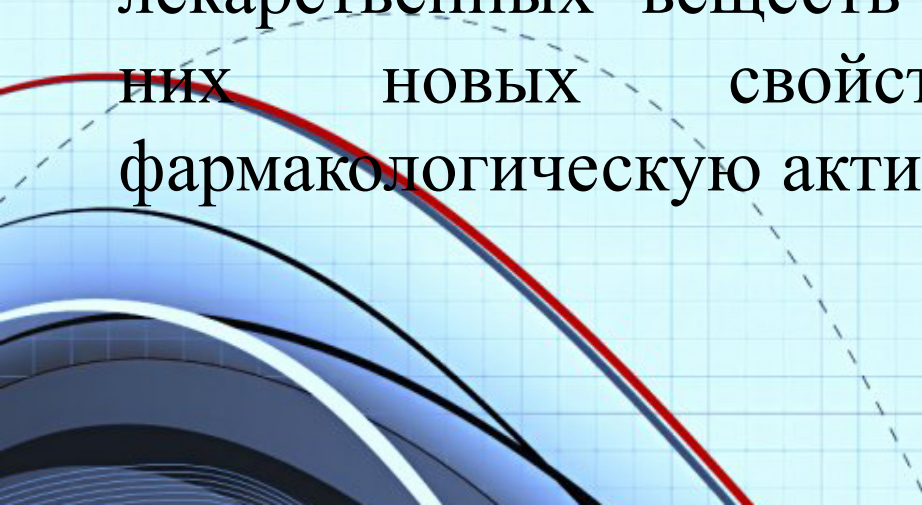


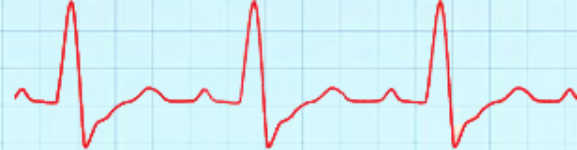
Аэрозольтерапия



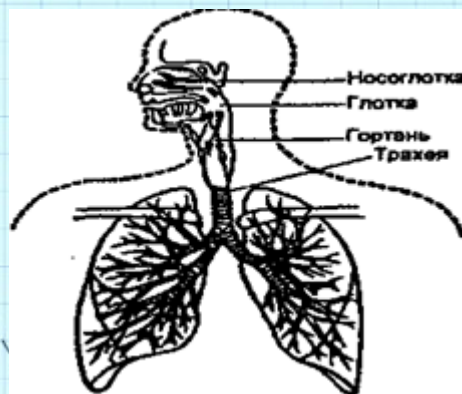
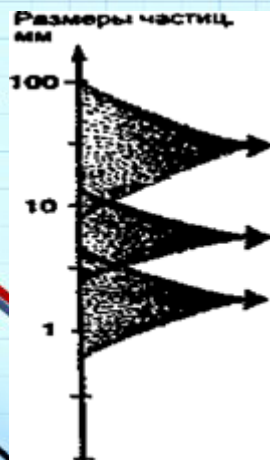
— применение с лечебной и профилактической целями лекарственных веществ в виде аэрозолей или электроаэрозолей.

В виде аэрозолей в физиотерапии могут использоваться растворы лекарственных веществ, минеральные воды, фитопрепараты, масла, иногда порошкообразные лекарства. Измельчение лекарственных веществ приводит к появлению у них новых свойств, повышающих их фармакологическую активность.





По степени дисперсности выделяют пять групп аэро-золей: высокодисперсные (0,5-5 мкм); среднедисперсные (5—25 мкм); низкодисперсные (25-100 мкм); мелкокапельные (100-250 мкм); крупнокапельные (250-400 мкм). От дисперсности зависит глубина проникновения аэрозолей в дыхательные пути, а следовательно, уровень их действия (рис. 1). Аэрозоли величиной 0,5—1 мкм практически не оседают на слизистой оболочке дыхательных путей. Высокодисперсные частицы величиной 2—4 мкм свободно вдыхаются и оседают преимущественно на стенках альвеол и бронхиол. Среднедисперсные частицы — главным образом в бронхах I—II порядка, крупных.

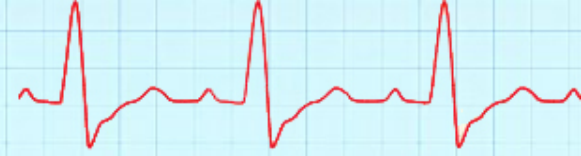


Ингаляции



- ***Паровые ингаляции*** проводят с помощью парового ингалятора (типа ИП-2). Пар получают из смеси легкоиспаряющихся медикаментов (ментола, эвкалипта, тимола и др.) с водой. Температура пара — 57—63 °С, но при вдыхании она снижается на 5—8 °С. Применяются паровые ингаляции при заболеваниях верхних дыхательных путей.
- ***Тепловлажные ингаляции*** проводят при температуре вдыхаемого воздуха 32-42 °С. Они вызывают гиперемии слизистой оболочки дыхательных путей, разжижают вязкую слизь, улучшают функцию мерцательного эпителия, ускоряют эвакуацию слизи, подавляют упорный кашель, приводят к свободному отделению мокроты. Для этого вида ингаляций используют аэрозоли солей и щелочей (натрия хлорид и гидрокарбонат), минеральных вод, анестетиков, антисептиков, гормонов и др.

Ингаляции



- При **влажных ингаляциях** лекарственное вещество с помощью портативного ингалятора распыляется и вводится в дыхательные пути без предварительного подогрева, его концентрация в растворе больше, а объем меньше, чем при тепловлажных ингаляциях. Для этого вида ингаляций используют анестезирующие и антигистаминные препараты, антибиотики, гормоны, фитонциды. Эти ингаляции переносятся легче и их можно назначать даже тем больным, которым противопоказаны паровые и тепловлажные ингаляции.
- **Масляные ингаляции** основаны на распылении с профилактической (защитной) или лечебной целью масляных растворов. Используют чаще масла растительного происхождения (эвкалиптовое, персиковое, миндальное и др.), реже животного происхождения (рыбий жир). **Запрещается применение минеральных масел (вазелиновое).**



Ингаляции

С профилактической целью масляные ингаляции применяют на производстве, где в воздухе имеются частицы ртути, свинца, соединения хрома, аммиака и др.

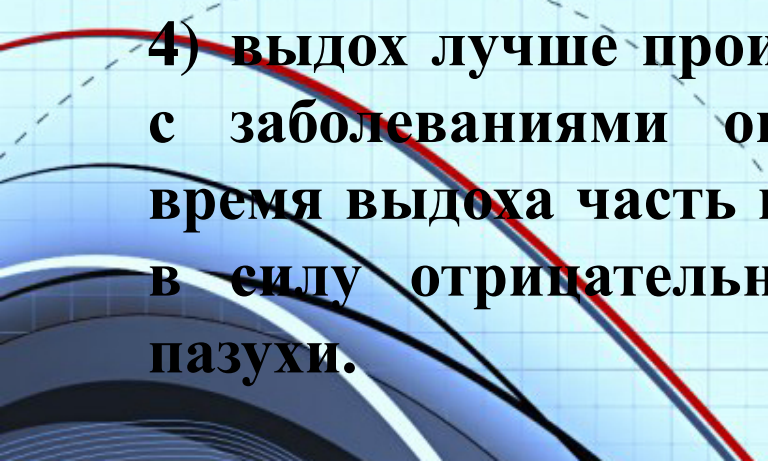
• *Ингаляции порошков (сухие ингаляции)* применяют преимущественно при острых воспалительных заболеваниях верхних дыхательных путей. Для распыления лекарственных веществ используют порошковдуватель (инсуфлятор). Распыляют порошкообразно измельченные антибиотики, сульфаниламиды, сосудосуживающие, антиаллергические, противогриппозные средства.



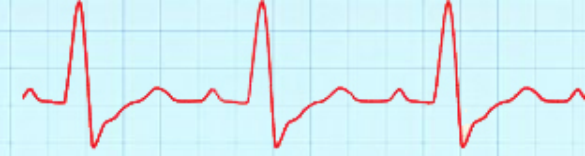


Врач или медицинская сестра должна научить больного следующим правилам приема ингаляций:

- 1) ингаляции следует проводить в спокойном состоянии, не отвлекаясь разговором или чтением. Одежда не должна стеснять шею и затруднять дыхание;**
- 2) при болезнях носа, околоносовых пазух вдох и выдох следует производить через нос, без напряжения;**
- 3) при заболеваниях глотки, гортани, трахеи, крупных бронхов после вдоха необходимо произвести задержку дыхания на 2 с, а затем сделать максимальный выдох;**
- 4) выдох лучше производить носом, особенно пациентам с заболеваниями околоносовых пазух, поскольку во время выдоха часть воздуха с лекарственным веществом в силу отрицательного давления в носу попадает в пазухи.**



Показано при:

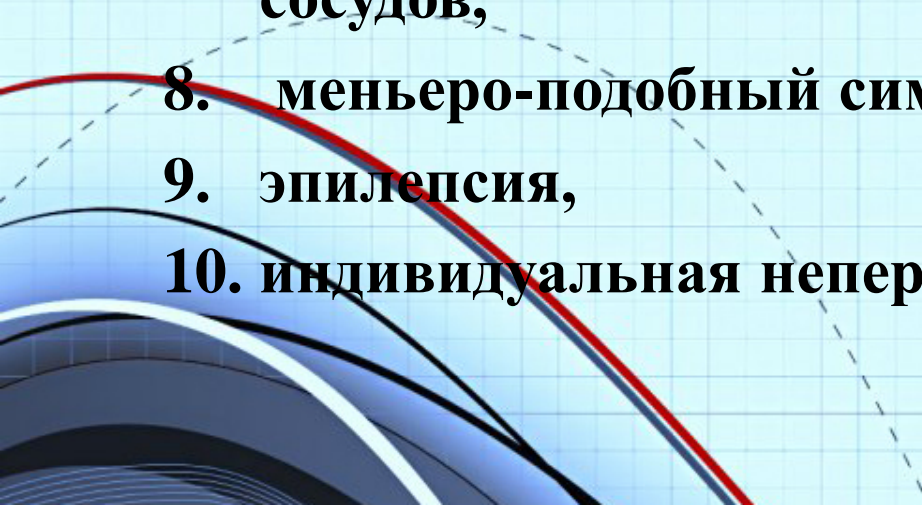


1. **острых, подострых и хронических воспалительных заболеваниях верхних дыхательных путей, бронхов и легких;**
2. **профессиональных заболеваниях органов дыхания (для лечения и профилактики);**
3. **туберкулезе верхних дыхательных путей и легких;**
4. **бронхиальной астме;**
5. **острых и хронических заболеваниях среднего уха и околоносовых пазух;**
6. **гриппе и других острых респираторных вирусных инфекциях;**
7. **острых и хронических заболеваниях полости рта;**
8. **гипертонической болезни I и II стадий;**
9. **некоторых кожных заболеваниях и др.**

Противопоказания:



1. спонтанный пневмоторакс,
2. гигантские каверны в легких,
3. распространенная и буллезная формы эмфиземы,
4. легочно-сердечная недостаточность III степени,
5. легочное кровотечение,
6. гипертоническая болезнь II — III стадий,
7. выраженный атеросклероз коронарных и мозговых сосудов,
8. меньеро-подобный симптомокомплекс,
9. эпилепсия,
10. индивидуальная непереносимость ингаляций.



Аэроионотерапия

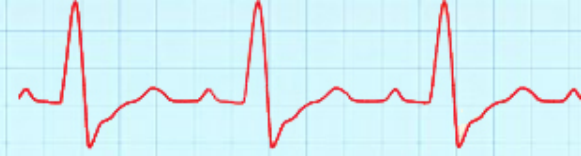


- метод лечебно-профилактического воздействия на организм ионизированным воздухом (аэроионами).

Аэроионы — это частицы атмосферного воздуха, несущие на себе положительный или отрицательный заряд и получаемые с помощью ионизаторов.

В лечебной практике используют преимущественно отрицательно заряженные аэроионы, при этом коэффициент униполярности равняется 0,1—0,2. С этой же целью применяют и заряженные гидроаэроионы, образующиеся при распылении воды (гидроаэроионотерапия).

Эффекты



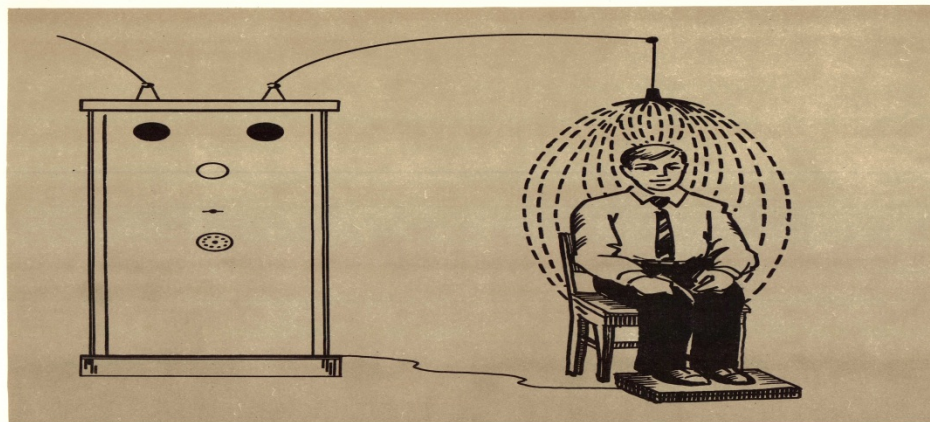
Лечебное действие оказывают отрицательные аэроионы: повышают активность мерцательного эпителия трахеи и легочную вентиляцию, увеличивают потребление кислорода и выделение углекислоты, усиливают окислительно-восстановительные процессы в тканях.

Под их влиянием происходит увеличение гемоглобина и числа эритроцитов, замедляется СОЭ; артериальное давление понижается, а частота сердечных сокращений замедляется.

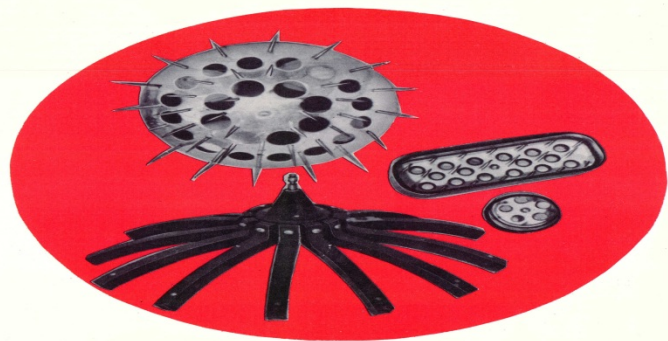
Отрицательная аэроионотерапия улучшает общее самочувствие, нормализует сон, повышает умственную и физическую работоспособность. В процессе лечения повышается устойчивость к различным неблагоприятным факторам внешней среды, стимулируются защитные силы организма.

ФРАНКЛИНИЗАЦИЯ

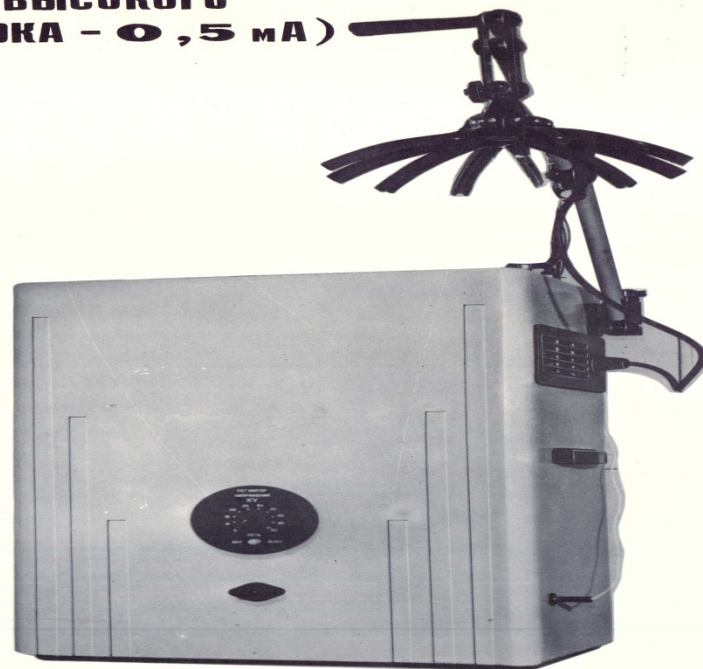
ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ИСПОЛЗУЮТСЯ ТИХИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ РАЗРЯДЫ
ВМЕСТЕ С ВЫЗВАВШИМ ИХ ПОСТОЯННЫМ ПОЛЕМ ВЫСОКОГО
НАПРЯЖЕНИЯ (50000-60000В, СИЛА ТОКА - 0,5 МА)



АППАРАТ ДЛЯ ФРАНКЛИНИЗАЦИИ АФ-2

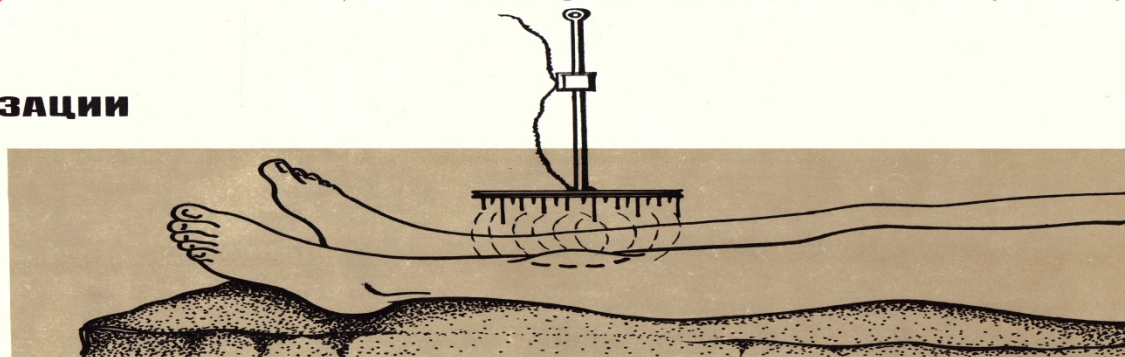



ЭЛЕКТРОДЫ ДЛЯ ФРАНКЛИНИЗАЦИИ



АППАРАТ ДЛЯ ФРАНКЛИНИЗАЦИИ АФ-3

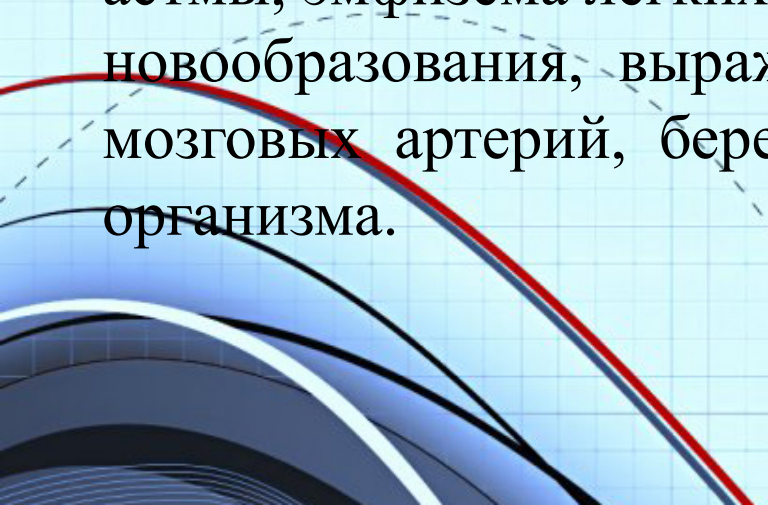
АЭРОИОНИЗАЦИЯ ОБЛАСТИ РАНЫ (ЯЗВЫ)

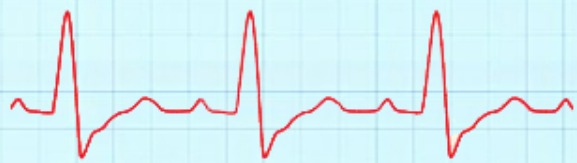
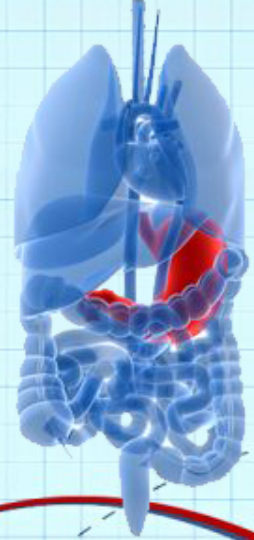




- **Показания:** острые и хронические риниты, синуситы, ларингиты, трахеиты, бронхиты, озена, вазомоторный ринит, бронхиальная астма легкой и средней степени тяжести, пневмосклероз, профилактика профессиональных бронхолегочных заболеваний, астенические симптомы соматического и травматического генеза, мигрень, гипертоническая болезнь I и II стадии, ожоги, раны, трофические язвы, афтозный стоматит, пародонтоз, некоторые кожные заболевания и др.

- **Противопоказания:** тяжелые формы бронхиальной астмы, эмфизема легких, туберкулез легких, злокачественные новообразования, выраженный атеросклероз коронарных и мозговых артерий, беременность, резкое общее истощение организма.





Благодарю за внимание!